الإعجاز العلمى للقرآن في مجال علوم الأرض

د. محمود إبراهيم الشربينى



مكتبة مدبولى

الإعجاز العلمى للقرآن الكريم
فى مجال علوم الأرض

اسم الكتاب: الإعجاز العلمى للقرآن الكريم
في مجال علوم الأرض
المؤلف: دكتور/ محمود إبراهيم الشربيني
الطبعة: الاولى ٢٠١٠
رقم الايداع: ٢٠٠٩/١٩٣٢٤
الترقيم الدولى : 1-806- 208 - 977
الناشر: مكتبة مدبولى
٦ ميدان طلعت حرب - القاهرة
ت: ٢٥٧٥٦٤٢١ ف: ٢٥٧٥٢٨٥٤
Web site : www.madboulybooks.com
E_ mail : info@madboulybooks.com

دكتور/ محمود إبراهيم الشربينى

الإعجاز العلمى للقرآن الكريم فى مجال علوم الأرض

مكتبة مدبولى

٢٠١٠

بسم الله الرحمن الرحيم

هذا البحث

بفضل الله وتوفيقه، تناول هذا البحث دراسة الآيات العلمية التى جاءت فى القرآن الكريم بخصوص علوم الأرض، وما ذكره العلماء بشأنها، ثم قدم تفسيرا علميا غير مسبوق لتلك الآيأت. ولقد اتضح بأن القرآن الكريم أشار بإعجاز علمي وبطريقة مباشرة إلى حقائق علمية لم تصل البشرية إلى معرفة أسرار معظمها إلا حديثا، واتضح أيضا بأن الآية القرآنية تحمل مفهوم علمي واحد ولا تشير إلا إلى حقيقة علمية واحدة، وذلك يؤكد على حقيقة أن القرآن الكريم هو كتاب أحكمت آياته ثم فصلت من لدن حكيم خبير. وحديثا ظهرت آراء وأفكار كثيرة انتشرت من خلال وسائل الإعلام المكتوبة والمسموعة والمرئية المحلية منها والفضائية، وبعض تلك الآراء للأسف لا تتفق مع ما جاء فى القرآن الكريم والسنة النبوية وتتجاوز الحقائق العلمية الثابتة، مما يضعف حجة المسلم عند الحوار مع غير المسلم، فضلا على أن ذلك يعطى ذريعة ووسيلة لإثارة الشبهات حول الإسلام بصفة عامة وحول القرآن بصفة خاصة. ومن هذا تأتى أهمية هذا البحث، الذى لا يحتوى على أى تكرار لتلك الآراء السابقة فضلا عن كونه يتضمن تصحيحا لتلك الآراء.

ومن الموضوعات التى تناولها هذا البحث: معاني ألفاظ الأرض والسماء والسموات والخلق واليوم، الأرضون السبع، أقطار السموات والأرض ونفاذ الجن والإنس منها، عدم مركزية الأرض للكون، الخلق الكائن فيما بين السموات والأرض، السماء والسموات التى رفعت وتلك التى يمكن أن تقع على الأرض، التتابع الزمني لخلق السموات والأرض، أيام الخلق الستة، نشأة الكون، دحو الأرض، ماء الأرض ومرعاها، نشأة الغلاف الجوى وفوائده، السقف المرفوع، مياه البحار والمحيطات البدائية، السحاب المسخر بين السماء والأرض (الدورة المائية)، البحر المسجور، الحاجز بين البحرين، أنواع الصخور، صدع (صدوع) الأرض، قطع الأرض المتجاورات، خسف جانب البر، الجبال البدائية والمتتالية بعدها، مرور الجبال مر السحاب، مد الأرض، إنقاص الأرض من أطرافها، الغثاء الأحوى، الحديد فى الأرض، ثم ملخص لتاريخ الأرض

ومصيرها. ولقد تناول هذا البحث أيضا، ولكن بإيجاز شديد، بعض الآيات القرآنية التى سبق الحديث عنها بصورة علمية سليمة، مثل تلك التى أشارت إلى الغلاف الجوى والسحاب والمياه السطحية والجوفية، وذلك لكى يكتمل موضوع هذه الدراسة. ولقد اشتمل هذا البحث على مقدمة وسبعة أبواب مع ملخص لكل منها، وعشرة أشكال، وخاتمة، وقائمة لبعض المراجع ثم الفهرس.

بسم الله الرحمن الرحيم

مقدمة

على الرغم من احتواء القرآن الكريم على آيات كثيرة تشير إلى معطيات علمية متنوعة، حيث يوجد نحو ألف آية صريحة تتعلق بالعلوم المتنوعة من بين نحو ستة آلاف آية هى مجمل النص القرآني، فإن الربط بين تلك الآيات والكشوف العلمية مازال موضوع خلاف بين المفسرين والباحثين. فمن بين أولئك من يرى أن القرآن كتاب هداية فلا يجوز إقحامه فى متاهات العلم وحقائقه المتغيرة وقوانينه غير الثابتة، ويوجد من يرى أن القرآن يحتوى على كثير من الحقائق العلمية جاءت فى إشارات للعبرة والتدليل على صحة النص القرآني، بينما يرى البعض أن القرآن الكريم كتاب شامل لم يفرط فيه من شئ وأنه يحتوى على جميع الحقائق العلمية المهمة.

إن فصاحة القرآن وإعجازه اللغوي قد أعجزت العرب المتقدمين، ولكنها لم تُعجز أو تُقنع أكثر المتأخرين من العرب فضلا عن غير العرب الذين لا يتحدثون العربية. ونظرا إلى عالمية الدعوة الإسلامية وأن القرآن لم ينزل للعرب فحسب بل نزل للبشر جميعا، كان لابد من وجود أوجه أخرى للإعجاز القرآني. والإعجاز العلمي يأتى على قمة تلك الأوجه الإعجازية، لذلك جاء هذا الكم الهائل من الآيات العلمية بالرغم من كونها كانت صعبة الفهم وقت نزولها. وهذه الآيات العلمية جاءت لتكون أية واضحة وحجة ظاهرة فى نشر الدعوة الإسلامية وبخاصة فى عصر العلم، ولتكون حُجة تُلزم غير العرب الذين يصعب بل يستحيل عليهم إدراك معجزة القرآن الكبرى فى بلاغته وأسلوبه. ولهذا فمن الخطأ الدعوة إلى قصر الإعجاز القرآني على فصاحته وأسلوبه بحجة أنه كتاب هداية فقط، بل يجب على العلماء العرب أن يقوم كل فى مجال تخصصه بإظهار جميع أوجه الإعجاز القرآني لأن ذلك يعتبر من الواجبات الشرعية. فاللغة العلمية هى اللغة الدولية التى لا لغة غيرها لمخاطبة غير المسلمين من العرب والعجم، فضلا على أن الإعجاز العلمي للقرآن لا يجرؤ أى مكابر أو ملحد أن يجد موضعا للتشكيك فيه.

والإشارات العلمية لم تأت جميعها بصورة مباشرة بل جاءت فى معظمها بصورة غير مباشرة، مما يوضح الأسلوب الحكيم للقرآن الكريم فى الدلالة على الحقائق العلمية. فالهداية التى جاء بها القرآن تقتضي ألا يخاطب

الناس بما ينكرون فيكذبونه وتقتضي ألا يوافق الناس على باطل معتقداتهم العلمية فى عصر نزول القرآن فيكون ذلك حائلا دون قبول دعوته فى عصور العلم المتقدمة، وتجنب تلك العوائق هو من روائع إعجاز الأسلوب القرآني. فالآية القرآنية قد تبدو ظاهريا بأنها تشير إلى أكثر من مفهوم علمى، إلا أن النظرة العلمية المتخصصة الفاحصة توضح بأن الآية القرآنية الواحدة لا تحمل أكثر من حقيقة واحدة ولا تشير إلا إلى معنى واحد من المعاني العلمية، وكل ذلك يؤكد وصف الحق تبارك وتعالى للقرآن الكريم بأنه كتاب أحكمت آياته ثم فصلت من لدن حكيم خبير.

والقرآن الكريم، وهو البرهان العلمي المحسوس والمنطقي على صدق دعوة رسول الله محمد عليه الصلاة والسلام، لا تتكشف أبعاده العلمية الإعجازية إلا بدراسة متعمقة لكل آية كريمة تطرقت إلى أى علم من العلوم، وعلى ضوء ما ثبت باليقين صحته واكتشافه من هذه العلوم، ففى ذلك يجد كل إنسان يريد الإيمان دليله الذى لا يرقى إليه الشك على وجود الله وصدق التنزيل، كما يجد كل من لمز من قريب أو من بعيد إلى القرآن، أو حاول فصله عن العلم بشبهة تعارضهما، الرد المباشر على ما كتب أو سيكتب، وذلك لأن القرآن الكريم والعلم الصادق لا يتعارضان. والقرآن الكريم بما أنبأ به من معلومات فى فروع العلم المختلفة، وبخاصة فى مجال علوم الكون وعلوم الأرض وعلوم الحياة قد سبق بقرون كثيرة ما توصل إليه العلم حتى الآن، وما سيكتشفه لاحقا من أسرار الوجود، وفى ذلك تحقيقا لقول الحق تبارك وتعالى :**{سَنُرِيهِم ءاياتِنا فى الأفاق وفى أنفسهم حتى يَتبينَ لهم أنه الحق .. فصلت:٥٣}.**

ومن بين أهداف الإعجاز العلمي فى القرآن الكريم أنه جاء لكي يحاور العقل الإنساني ويدعوه إلى سلوك مناهج الاستكشاف العلمي والاستدلال العقلي لإثبات الحقائق الغيبية التى جاء بها، حيث إن إعجاز الآية النصية فى القرآن الكريم مرتبط بإعجاز الآية الكونية التى تستشهد بها لإثبات تلك الحقيقة. ويتميز الإعجاز العلمي للقرآن بخصائص كثيرة، منها الإعجاز الجدلي الذى يرتكز على برهان المشاهدة الموضوعية للظاهرات الطبيعية، والإعجاز المتمثل فى شمولية المحتوى لمعنى الآية، والإعجاز التبليغي الذى يظهر فى تكيف الآية القرآنية مع هدفها التبليغى والاستدلالي حسب التفاوت البشرى فى إدراك الحقيقة العلمية التى تدعو إليها بحيث إنها تقنع البدوي الذى عاش فى القرن السابع الميلادي،كما تقنع الباحث الطبيعي المتعمق الذى يعيش فى القرن الحادي

والعشرين الميلادي. ومن أهم خصائص الإعجاز العلمي للقرآن الكريم أنه يتجدد دائما مع كل اكتشاف علمي فى شتى العلوم وبخاصة فى مجال العلوم الكونية والطبيعية، فعندما يصل العلم التجريبي إلى حقيقة هامة نرى أن القرآن قد سبقه فى الإشارة إليها. فمثلا فى مجال العلوم الكونية وعلوم الأرض وعلوم الحياة وغيرها، نرى أن القرآن الكريم ومنذ أكثر من أربعة عشر قرنا قد أشار بوضوح إلى حقائق علمية هامة لم يتوصل العلم إلى حقيقتها إلا فى القرن العشرين الميلادي.

والقرآن الكريم هو آخر وخاتم الكتب السماوية ويمثل المعجزة الإلهية المستمرة والمتجددة لأهل الدنيا حتى قيام الساعة لذلك فهو لم يقتصر على تبيان أمور العقيدة والشريعة وأخبار الأمم السابقة فحسب بل احتوي على الكثير من الآيات التى تتعلق بالعلوم الكونية والطبيعية، وهى الآيات التى من خلال مقارنتها بالمكتشفات العلمية يتحقق الإعجاز الدائم والمتجدد للقرآن الكريم، فهذا الإعجاز خالد يتجدد بتجدد الحضارات ولا يقف عند عصر معين ولا ثقافة بالذات. وتلك الآيات العلمية قد جاءت فى القرآن الكريم لتكون بمثابة الوحي الإلهي المتجدد للبشرية حيث إنها تمثل المعجزات المادية الملموسة التى كانت تؤتى لرسل الله وأنبياؤه من قبل أن ينقطع وحي السماء بوفاة خاتم الأنبياء والمرسلين سيدنا محمد بن عبد الله صلى الله عليه وعلى آله وسلم، وبهذا يستمر وحي السماء موصولا بالأرض حتى يوم القيامة.

ولهذا فمن الباطل القول بعدم الخوض فى موضوع الإعجاز العلمي للقرآن الكريم بحجة أن قوانين العلوم التجريبية متغيرة وغير ثابتة، أو بحجة أن التباين فى الآراء العلمية حول الآية القرآنية يمثل إساءة ومساس بالقرآن الكريم. وفضلا عن ذلك، نري أن أصحاب المذاهب الفقهية قد اختلفوا حول كثير من الموضوعات، وعندئذ قيل بأن فى اختلافهم رحمة وأن كل منهم سوف يؤجر على اجتهاده أصاب أم لم يصب، فمن باب أولى أن يقال نفس الكلام ويطبق نفس الحكم على أصحاب الآراء العلمية. ولذلك فإن دراسة الإعجاز العلمي فى القرآن الكريم لا تدخل ضمن الترف الفكري أو الخيال العلمي، ولكنها تعتبر من فروض الكفاية لتحقيق أهداف كثيرة منها:

أولا: تدبر الآيات القرآنية لإظهار أن النص القرآني صادق وأنه حقا كلام الله، ولكي يستيقن الذين أُتوا الكتاب ولا يرتاب الذين فى قلوبهم مرض، ويزداد الذين آمنوا إيمانا: **{أَفَلا يَتَدَبَّرونَ القُرآنَ أَم عَلى قُلوبٍ أَقفالُها ..**

محمد:٢٤}. كما أن الاكتشافات العلمية من شأنها أن تثبت الحقائق الغيبية التى تصرح بها الآيات القرآنية.

ثانيا: الانتفاع بالكشوف العلمية فى توسيع مدلول الآيات القرآنية وتعميقها والوصول إلى الفهم السليم لها، وهى التى لم يدرك مضامينها علماء السلف، وبذلك يتمكن علماء التفسير من وضع تفسير متكامل للقرآن الكريم.

ثالثا: تحقيق وعد الله بإظهار مضامين الإشارات العلمية فى القرآن الكريم التى لم تكن مفهومة أثناء تنزيل القرآن الكريم منذ أربعة عشرة قرنا وحتى وقت قريب، وهذا الوعد قد أشارت إليه آيات قرآنية كثيرة منها:

{إن هوَ إلا ذكرٌ للعالمين . ولتَعلمن نبَأه بَعدَ حين ... ص:٨٧، ٨٨}

{فإذا قرأناه فَاتبع قرءانه . ثُم إن عَلينا بَيانه ... القيامة:١٨، ١٩}

ونظرا لغزارة الموضوعات المطروحة فى القرآن الكريم واندراجها تحت علوم كثيرة ومتنوعة، فإن متخصصا واحدا لن يتمكن من تناول كل الموضوعات. لذلك اقتصر هذا العمل على توضيح أوجه الإعجاز العلمي للقرآن الكريم فى مجال علوم الأرض، مع تحرى الأسلوب العلمي فى الكتابة والتركيز على التبسيط والاختصار فى عرض المعلومات العلمية، مع مراعاة عدم المبالغة فى تحميل النص القرآني أكثر مما يحتمل أو الالتفاف حوله للوصول إلى رأى ومفهوم محدد سلفا. ونرجوا من الله العلي القدير أن يوفقنا ويختم لنا بخاتمة السعادة أجمعين، وأن يتقبل هذا العمل ويجعله خالصا لوجهه الكريم، وأن يجعله من الآثار الصالحة التى تنفع صاحبها يوم لا ينفع مال ولا بنون، وآخر دعوانا أن الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على سيدنا محمد وعلى آله وصحبه أجمعين.

المؤلف

بسم الله الرحمن الرحيم

الباب الأول

الأرض والسماء

{الر كتاب أحكمت ءاياته ثم فصلت من لدن حكيم خبير .. هود: ١}

هذه الآية الكريمة وغيرها تشير إلى أن القرآن الكريم محكم فى ألفاظه ومفصل فى معانيه، مما يعني عدم وجود أى لفظ أو حتى حرف من حروف العطف أو الجر أو غيرهما زائد أو ناقص فى النص القرآني ولا يمكن استبدال أى منها بآخر، وهذا الإحكام يعنى أيضا أن الآية القرآنية لا تشير إلا إلى حقيقة علمية واحدة فقط . والقول بأن بعض الآيات العلمية تشير إلى أكثر من حقيقة علمية هو قول فيه تجاوز كبير على خصائص النص القرآني، وهذه الحقيقة القرآنية لا تتعارض إطلاقا مع ظهور بعض المفاهيم العلمية المتعاقبة للآية القرآنية الواحدة على مر الزمان لأن تلك المفاهيم تتوقف على المستوى الثقافي والعلمي للبشرية أثناء وضع تلك المفاهيم، ولذلك يجب عدم الأخذ بالمفاهيم السابقة عند ظهور المفهوم العلمي السليم للآية القرآنية بفضل الكشوف العلمية الثابتة، وذلك لكى يظل للآية القرآنية مفهوما علميا واحدا تحقيقا لكون القرآن الكريم كتاب أحكمت آياته ثم فصلت من لدن حكيم خبير.

إن كل ما فى الكون يشير إلى حقيقة مؤكدة لم تعد موضع الجدل أو النقاش ألا وهى وجود الله، وأنه سبحانه وتعالى هو الذى خلق كل شئ وقدره تقديرا. وآيات الله سبحانه تتجلى فى كل ما فى الوجود، فى أدنى المخلوقات وأرقاها، فى التركيب الذرى للمادة، فى الأرض بصخورها وغلافها الجوى وجبالها وبحارها، فى المجموعات النجمية بأعضائها المختلفة، فى المجرات الكونية وفى التناسق المحكم والتنظيم الدقيق للكون، وفى أشياء أخرى كثيرة نعلم القليل عن بعضها ونجهل معظمها. والخالق سبحانه وتعالى يدعو البشر

للتدبر والتفكر في آياته الظاهرة فى السموات والأرض، والتفكير فى أسرار تلك الآيات حتى يلمسوا جميعا عظمة الخالق وقدرته سبحانه، فيزداد المؤمن إيمانا، ويستقيم من فى قلبه مرض، ويؤمن بالله من لم يهمل عقله وتدبر تلك الآيـــات. {قل انظروا ماذا فى السموات والأرض وما تغنى الآيات والنذر عــن قــوم لا يؤمنون .. يونس :١٠١}.

ولقد تناول هذا الباب موضوعات متنوعة منها: مفهــوم ألفــاظ الأرض والسماء والخلق، الإعجاز القرآنى فى استخدام بعض حروف الجر للإشارة إلى التعريف العلمي لكوكب الأرض، حقيقة طوفان نوح عليه السلام ومعنى أدنــى الأرض. كما تناول أيضا إلقاء الضوء على السموات السبع والأرضون الــسبع والخلق الكائن فيما بينهما، الحياة ألاأرضية، أقطار الــسموات والأرض ونفــاذ الجن والإنس منها وعدم مركزية الأرض للكون والتتابع الزمني لبناء الكون.

الفصل الأول

ألفاظ الأرض، السماء والخلق

إن عدم إدراك المفهوم العلمي السليم لبعض الآيات القرآنية قد يعود إلى عدم معرفة المراد الحقيقي والمضمون العلمي لبعض الألفاظ فى تلك الآيات القرآنية، فاللفظ القرآني قد يتكرر شكلا ولكن معناه ومضمونه يتغير من آية لأخرى. ولذلك فدراسة الإعجاز العلمي للقرآن الكريم فى مجال علوم الأرض تستدعى أولا إلقاء الضوء على المفهوم العلمي والمراد الحقيقي لبعض الألفاظ التى جاءت فى القرآن الكريم، ومنها ألفاظ "الأرض"، "السماء"، "الخلق" ثم لفظ "اليوم" الذى تم تناوله فى الباب الثاني.

أولا: *مفهوم لفظ الأرض*

الأرض جسم معتم، جوفها الداخلي حار وسطحها الخارجي بارد، وترتيبها الثالث بين كواكب المجموعة الشمسية من حيث البعد عن الشمس. والأرض كما نعلم هى الكوكب الذى نعيش فيه وليس عليه، لأن للأرض سقفا يرتفع فوق رؤوسنا مسافة تقدر بأكثر من ألف كيلومتر وهو الغلاف الجوى. والأرض محاطة من جميع جهاتها، بعد غلافها الجوى، بفضاء فسيح تسبح فيه أجرام سماوية لا تحصى منها المضيء مثل النجوم، ومنها المعتم مثل الكواكب والأقمار والكويكبات والمذنبات وما غير ذلك، والقمر هو أقرب تلك الأجرام للأرض. ومن المعلوم أن "الأرض" اسم جنس، وهى مؤنثة معنىً ولغويا وتطلق على كل ما سفل. وكلمة "الأرض" جاءت فى القرآن الكريم حوالي ٤٥١ مرة من بينها ٤٠ مرة مقترنة بلفظ السماء المفرد ومقترنة بلفظ السموات حوالي ١٧٠مرة. ولم تأت كلمة الأرض فى القرآن الكريم بصيغة الجمع (أرضون أو أرضين) إطلاقا، وذلك لكيلا يخطر على بال أحد بأن الأرضين السبع كلها موجودة فى هذه الأرض، وهذا يمثل قمة الإعجاز العلمي للقرآن الكريم. ولقد جاءت كلمة الأرض فى القرآن الكريم بمعاني مختلفة منها ما يلي:

١: اسم جنس

جاءت كلمة "الأرض" كثيرا فى القرآن الكريم اسم جنس أى أنها تعنى الأرضون السبع بما فيها أرضنا، وهذا المفهوم جاء فى معظم الآيات القرآنية التى وردت فيها كلمة "الأرض"، ومن بين تلك الآيات آيات الخلق مثل:**{أو لم يرَ الذينَ كفَروا أن السَمَوات والأرض كَانَتَا رتقا ففتقناهُما .. الأنبياء:٣٠}، { اللهُ الذى خلَقَ سَبعَ سَمَوات ومن الأرض مثلَهُن .. الطلاق: ١٢}، {اللهُ الذى خلَقَ السموات والأرض وما بينهُما فى ستةِ أيام ..السجدة:٤}، {أوَ ليسِ الذى خلَقَ السموات والأرضَ بقادرٍ على أن يَخلُقَ مثلَهُم بلى وَهُوَ الخلاقُ العليم .. يس:٨١}، {الحمدُ لله فاطِرِ السموات والأرض . . فاطر:١}، {ومن ءاياته خَلق السَموات والأرض ومَا بَث فيهما من دابة .. الشورى:٢٩}. كما جاءت كلمة الأرض اسم جنسٍ فى آيات أخرى كثيرة منها: {وَسِعَ كُرسيهُ السموات والأرضَ ولا يَؤُدُهُ حفظُهُما وهُوَ العلي العظيم .. البقرة: ٢٥٥}، {ولَو اتبعَ الحق أهواءهُم لَفَسَدَتِ السمواتُ والأرضُ ومن فيهن .. المؤمنون:٧١}، {تُسَبحُ له السمواتُ السَبعُ والأرض ومن فيهن .. الإسراء: ٤٤}، {قل مَن رب السموات والأرض قل الله . . الرعد:١٦}، {إن اللهَ يُمسكُ السموات والأرضَ أن تزولا .. فاطر: ٤١}، {والأرض جَميعًا قبضَتُهُ يوم القيامَة .. الزمر:٦٧}.** ويؤكد هذا المفهوم لكلمة "الأرض" تعبير القرآن الكريم عن "السموات والأرض" مرة بضمير المثنى ومرة أخرى بضمير الجمع، فالتعبير بضمير المثنى مثل:{ حفظهُما، كَانَتَا رتقا ففتقناهُما، وما بينهما، وما بث فيهما، أن تزولا ولئن زالتا}، والتعبير بضمير الجمع مثل: {مثلهن، يخلق مثلهم، ومن فيهن}.

٢: كوكب الأرض

وجاءت كلمة "الأرض" فى القرآن الكريم بمعنى كوكب الأرض (البر والبحر والجو)، الذى يتكون من الغلاف الصخري (قارات العالم) والغلاف المائي ويتمثل فى البحار والمحيطات ويغطى حوالي ٧١% من سطح الأرض والغلاف الجوى الذى يمتد رأسيا لأكثر من ألف كيلومتر فوق مستوى سطح البحر. وهذا المفهوم هو ما تحمله لفظة "الأرض" فى كثير من الآيات القرآنية ومنها: **{قل سيروا فى الأرض فانظروا كيف بدأ الخلق. . . . العنكبوت:٢٠}، {هُوَ الذى خلَقَ لكم ما فى الأرض جَميعًا .. البقرة:٢٩}، {ومَا من دابة فى الأرض إلا عَلى اللهِ رِزقهَا ويَعلم مستَقرَها ومستَودعَها .. هود:٦}.**

٣: قارات الأرض وبحارها

كما جاءت كلمة الأرض بمعنى جسم الأرض أى قارات الأرض وبحارها (البر والبحر)، وإلى هذا المفهوم تشير الآية (١٦٤) من سورة البقرة: {والسحاب المسخر بين السماء والأرض}. فالأرض هنا تعنى جسم الأرض الذى يتكون مَن قارات الأرض وبحارها أى البر والبحر، لأن دورة (تسخير) السحاب أى الدورة المائية تحدث بين سطح الأرض (البر والبحر) وبين السماء أى نطاق الأوزون فى الغلاف الجوى. والأرض بمعنى جسم الأرض (البر والبحر) جاءت أيضا فى آيتي إنقاص الأرض من أطرافها **{أفلا يَرَونَ أنا نـأتى الأرضَ نَنقُصُها من أطرافها .. الأنبياء:٤٤}**، وفى الآية (٤) من سورة الرعد: **{وفى الأرض قِطَعٌ مُتجاورات}**. فالأرض التى تنقص من أطرافها هى جسم الأرض أى قاراتَ الأرض وبحارها (البر والبحر)، وقطع الأرض المتجاورات توجد فى الغلاف الصخري الصلب الموجود أسفل كل من قارات الأرض وبحارها أى أسفل البر والبحر.

٤: قارات الأرض

وجاءت كلمة "الأرض" بمعنى الجزء اليابس من الأرض (البر) أى قارات العالم، وهذا المفهوم جاء فى كثير من الآيات القرآنية ومنها الآية (٦١) من سورة النمل: {أمن جعل الأرض قرارا وجعل خلالها أنهارا وجعل لها رواسى}. فالأرض فى هذه الآية الكريمة تعنى جزء الأرض اليابس أى قارات الأرض، وذلك لأن الأنهار لا تتخلل أى أنها لا توجد إلا فى قارات الأرض فقط. وتأكيدا لذلك جاء وصف الرواسى بكلمة "لها"، وليس بكلمة "فيها" التى جاءت فى جميع الآيات القرآنية الخاصة بالرواسي، مما يعنى أن الله عز وجل قد جعل لتلك القارات (الأرض) رواسي لكيلا تميد أو تضطرب بما ومن فوقها برغم الحركات المتعددة لها. وأيضا فى الآية (١٥) من سورة الملك {هُوَ الذى جَعَلَ لَكُمُ الأرضَ ذَلُولاً فامشُوا فى مَنَاكِبِهَا وكُلُوا مِن رِزقِهِ وإليهِ النشُور}.

٥: القشرة الأرضية

ثم جاءت كلمة "الأرض" بمعنى القشرة الأرضية الصلبة وهى القشرة القارية أى التى تحمل فوقها قارات العالم والقشرة المحيطية التى تقع أسفل قيعان البحار والمحيطات، وهذا المفهوم يشير إليه القسم الإلهي {والأرض ذات الصدع .. الطارق: ١٢}، وآية القطع المتجاورة {وفى الأرض قطع متجاورات ..

الرعد: ٤}. وذلك لأن العلم الحديث قد أثبت وأكد حقيقة أن القشرة الأرضية الصلبة (التى تتكون من القشرة الأرضية وجزء من الوشاح) ليست قطعة واحدة متصلة ولكنها عبارة عن قطع كبيرة وأخرى صغيرة يجاور بعضها البعض وذلك لوجود منظومات هائلة من الصدوع المتعددة كما ونوعا تمزق تلك القشرة الصلبة. وهذه القشرة الصلبة تطفو فوق نطاق من الصهير الصخري (الغلاف الوهن)، وهذا ما تشير إليه آيات خسف الأرض ومنها الآية (١٦) من سورة الملك: {ءأمِنتم من فى السماء أن يَخسفَ بكم الأرض فإذا هى تمور}، حيث إن هذا الخسف سوف يؤدى إلى أن تلك الأرض سوف تمور بعد هذا الخسف بمعنى أنها سوف تنصهر وتتحول إلى صهير صخري يمتزج ويختلط بالصهير الجوفي.

٦: التربة الزراعية

كما جاءت كلمة "الأرض" فى القرآن الكريم بمعنى التربة أى الفتات الصخري والأتربة التى تغطي معظم سطح اليابسة، وهى إما تكون زراعية أو قابلة للاستزراع. ولقد وصف القرآن الكريم أحوال تلك التربة (الأرض) بأنها تكون أرضا ميتة أو هامدة أو خاشعة لا حياة فيها ولكن عندما ينزل عليها الماء تدب فيها الحياة، ومن مظاهر تلك الحياة أنها تهتز وتربو ثم ينمو فيها الزرع. وهذا المفهوم جاء فى آيات قرآنية كثيرة منها: **{وَءَايةٌ لهُمُ الأرضُ الميتةُ أحييناها وأخرجنا منها حبا فمنه يأكلون .. يس: ٣٣}، {وترى الأرض هامدة فإذا أنزلنا عليها الماء اهتزت وربَت. . . الحج:٥}، {ومن ءاياته أنك ترى الأرضَ خاشعةً فإذا أنزلنا عليها الماء اهتزت وَرَبت .. فصلت: ٣٩}**. وهذا المفهوم للأرض جاء أيضا فى الآية (٧١) من سورة البقرة:**{إنها بَقرة لاذلول تُثيرُ الأرض}**، فالأرض فى هذه الآية تعنى الفتات الصخري والتراب الذى تثيره البقرة اللاذلول عندما تثور أو تقوم بحرث الأرض.

٧: أماكن ومناطق سكنية

ومن المعاني الأخرى لكلمة "الأرض" أنها جاءت بمعنى أماكن ومناطق يمكن للبشر العيش والحياة فيها، وتلك المناطق إما أن تكون قرى ومدن سابقة الإعمار وإما مناطق غير مأهولة تجب الهجرة والانتقال إليها لإنشاء وخلق مجتمعات بشرية جديدة بغرض تعمير الأرض، والآيات القرآنية التى جاءت فيها كلمة "الأرض" بهذا المفهوم كثيرة ومنها ما يلى:**{قالوا كنا مُستَضعفينَ فى**

الأرض قالوا ألم تَكن أرض الله واسعَة ..النساء:٩٧}، {يا قوم ادخُلوا الأرض المقدسة.. المائدة:٢١}، {وكذلكَ مَكنا لِيوسُفَ فى الأرض.. يوسف:٢١}.

مما سبق يتضح بأن كلمة "الأرض" لم تأت فى القرآن الكريم بمفهوم واحد فقط بل جاءت بمعاني متعددة، أمكن حصر سبعة منها: وهى أنها جاءت اسم جنَس وجاءت لتشير إلى كل من: كوكب الأرض (البر، البحر، الجو)، قارات الأرض وبحارها (البر، البحر)، قارات العالم (البر)، القشرة الصلبة فى الأرض، التربة الزراعية والأماكن والمناطق التى يعيش فيها البشر وينتشر فيها العمران.

ثانيا: مفهوم لفظي السماء والسموات

أ: السماء

السماء كما هو معلوم اسم جنس تعنى كل ما علا وارتفع فوق سطح الأرض، ولقد استخدم القرآن الكريم هذا اللفظ للتعبير عن ثلاثة أشياء متداخلة ومن الصعب الفصل بينها، فقد قصد القرآن بلفظ السماء كل من الغلاف الجوى للأرض، السماء الدنيا، سموات الكون السبع والكون بأسره ما عدا أرضنا.

١ : *الغلاف الجوى*

جاء لفظ "السماء" بقصد الغلاف الجوى المحيط بالأرض، سواءً المناطق القريبة من سطح الأرض أو الممتدة حتى حوالي ألف كيلومتر فوق مستوى سطح البحر. والآيات القرآنية التى تشير إلى السماء على أنها الجزء السفلي من الغلاف الجوى أى منطقة التروبوسفير التى تحتوى على السحب الممطرة كثيرة ومنها: **{وينزل من السَمَاء من جبال فيها من بَرد ..النور:٤٣}**، **{فأنزلنا من السماء مَاء فَأسقيناكموه .. الحجر:٢٢}**. كما جاءت كلمة "السماء" لتشير إلى منطقة الغلاف الجوى التى تعلو منطقة السحاب، وهى منطقة الستراتوسفير وفيها طبقة الأوزون، وإلى ذلك تشير الآية الكريمة **{وتصريف الرياح والسحاب المسخر بين السماء والأرض .. البقرة:١٦٤}**. فهذا التسخير يشير إلى حقائق علمية فى غاية الأهمية بالنسبة لطبقة الأوزون وعلاقتها بالسحاب، وتم توضيح ذلك تفصيلا فى الباب الثالث. كما جاءت كلمة السماء لتشير إلى المنطقة المتأينة (منطقة الأيونوسفير) فى الغلاف الجوى التى وصفها القرآن الكريم بالسماء ذات الرجع **{والسماء ذات الرجع .. الطارق:١١}**.

٢ : السماء الدنيا

جاء لفظ "السماء" فى القرآن الكريم أيضا بمفهوم "السماء الدنيا"، وهى والله أعلى وأعلم، أقرب السموات إلى الأرض، ولا أحد يعرف من أين تبدأ وإلى أين تنتهي. ونظرا إلى أن السماء الدنيا وما فيها من أجرام وبخاصة الشمس والقمر تؤثر بشكل مباشر فى الأرض، فلقد أشار القرآن الكريم إليها بشيء من التفصيل، والآيات التالية فيها إشارة إلى السماء الدنيا:

{إنا زينا السمَاء الدنيا بِزِينة الكوَاكب .. الصافات:٦}،

{أفلم ينظروا إلى السماء فوقهم كيفَ بَنَيناها وزيناها وما لها من فروج .
ق:٦}

{تبارك الذى جَعَل فى السماء بروجًا وجَعَل فيها سِراجًا وقمَرًا منِيرًا .
الفرقان٦١}

{ولقد زينا السَمَاء الدنيا بِمَصابِيحَ وجَعَلناهَا رجُومًا للشياطِينِ .. الملك: ٥}

والآية الأخيرة (الملك:٥) أشارت إلي أن السماء الدنيا، وليست السماء الأولي، هي التي زينت بالمصابيح أي النجوم المضيئة، مما يعني أن تلك السماء الدنيا الخاصة بأهل الأرض هي جزء من السماء الأولي، وبالتالي فإن كل سماء من سموات الكون السبع بها سماء دنيا خاصة بكل أرض من الأرضين السبع. وهذا بالطبع مجرد استنتاج ورأى قابل للاجتهاد والنقض.

٣: الكون ما عدا أرضنا

جاءت كلمة "السماء" فى آيات قرآنية كثيرة بمعنى سموات الكون السبع أو بمعنى الكون بأسره ماعدا أرضنا، وهذا المفهوم لكلمة "السماء" قد جاء فى معظم الآيات القرآنية التى تحتوى على كلمة "السماء" ومنها:

{إن الله لا يَخفي عَليه شيء فى الأرض ولا فى السمَاء .. آل عمران:٥}

{ ومَا خَلقنا السمَاء والأرض وما بَينَهُما لاعبين . . الأنبياء:١٦}

{ والسَمَاء بَنينَاهَا بِأييد وإنا لَموسِعُون . . الذاريات:٤٧}.

ب: السموات

١: السموات السبع

لقد جاءت كلمة "السموات" فى معظم الآيات القرآنية بمفهوم سموات الكون السبع، حيث جاء النص مباشر وصريح على خلق ووجود سبع سموات مثل: **{تُسَبِحُ له السموات السبعُ والأرضُ ومن فيهن .. الإسراء: ٤٤}**، **{الله الذى خَلَقَ سَبعَ سَمَوَاتٍ ومن الأرضِ مِثلَهُن .. الطلاق: ١٢}**. كما جاءت كلمة

"السموات" كثيرا بدون ذكر العدد ولكنها تعنى سموات الكون السبع مثل: **{رب السمواتُ والأرضِ وما بَينَهُما العزيزُ الغفار .. ص: ٦٦}**،**{خَلَقَ السموات بغيرِ عَمد تَرَونَها .. لقمان: ١٠}**، **{إن اللهَ يُمسكُ السموات والأرضَ أن تزولا .. فاطرً: ٤١}**. وما أخبرنا به القرآن الكريم عن تلك السموات هو أنها سبع سموات (طرائق، شدائد، طباقا)، بدون ذكر أى تفاصيل أخرى عنها أو أى وصف لها، وذلك لعلم الله سبحانه وتعالى بأن الإنسان لن يصل إلى معرفة أسرار تلك السموات مهما أُوتى من علم.

٢: الغلاف الجوى

إن الاعتقاد السائد بأن كلمة "السموات" جاءت فى القرآن الكريم بمفهوم سموات الكون السبع فقط قد أدى إلى ظهور تساؤلات تبدو علميا ومنطقيا صحيحة. فمثلا، كيف يشير القرآن الكريم إلى رفع السماء ورفع السموات بينما يشير فى مواضع أخرى إلى أن السموات والأرض خلقتا فى آن واحد وأنهما كانتا رتقا ثم فتقتا، مما يعنى استحالة أن تكون السماء الدنيا أو سموات الكون السبع قد رفعت من أو عن الأرض؟ كما يقال أيضا، كيف يشير القرآن الكريم إلى إمكانية أن تقع السماء على الأرض: {.وَيُمسكُ السماءَ أن تَقَعَ على الأرض إلا بإذنه .}، فى حين أن مكونات السماء الدنيا (أو سموات الكون السبع) إذا وقعت فإنها لن تقع على الأرض. وذلك لأن مكونات (أجرام) السماء الدنيا لا توجد فى مجال تأثير الجاذبية الأرضية كما أن حجمها ومساحتها تفوق بملايين المرات حجم الأرض ومساحتها، ثم إن الأرض لا تقع فى مركز مجموعتها الشمسية ولا فى مركز مجرتها ولا فى مركز السماء الدنيا وهى أيضا لا توجد فى مستوى واحد مع باقي الأجرام الكونية، فكيف إذا تقع تلك السماء (أو السموات) بأجرامها على الأرض؟ وتفسير تلك التساؤلات يكمن فى معرفة أن كلمة "السموات" لم تأت فى القرآن الكريم بمفهوم سموات الكون السبع فحسب، بل جاءت أيضا بمفهوم الغلاف الجوى للأرض، وهذا ما تم توضيحه فى الباب الثالث، ومن الآيات القرآنية التى تشير إلى هذه الحقيقة:

{أَلَم يَرَوا إلي الطير مُسخرات فى جو السماءِ ما يُمسكُهُن إلا الله. النحل:٧٩}
{اللهُ الذى رَفَعَ السمَوات بغَيرِ عَمَد تَرَونَها .. الرَعد: ٢}
{وَيُمسكُ السماءَ أن تَقَعَ علىَ الأرضِ إلا بإذنه .. الحج: ٦٥}
{والسماءَ رَفَعَها وَوَضَعَ الميزان .. الرحمن: ٧}،
{وإلى السماءِ كيف رُفِعت .. الغاشية: ١٨}

ومن ذلك يتضح الإعجاز اللغوي والبياني للقرآن الكريم في عرض الحقائق العلمية، حيث جاءت آية قرآنية لتشير إلى خلق السموات **{خلق السموات بغير عمد ترونها.. لقمان: ١٠}**، وآية أخرى لتشير إلى رفع السموات **{الله الذى رفع السموات بغير عمد ترونها .. الرعد: ٢}**، فلو أن كلمة "السموات" تعنى مفهوما واحدا فى الآيتين لاكتفى القرآن الكريم بآية واحدة فقط للإشارة إلى أن السموات موجودة بغير عمد أو بعمد غير مرئية. ولكن التعبير القرآني بالخلق ثم بالرفع جاء لكي يشير إلى اختلاف مفهوم كلمة "السموات" فى الآيتين، فهى تعنى سموات الكون السبع فى آية الخلق بينما هى تعنى الغلاف الجوى فى آية الرفع (الباب الثالث). كما جاءت آية قرآنية لتشير إلى إمساك السموات والأرض لكيلا تزولا {إن الله يمسك السموات والأرض أن تزولا .. فاطر: ٤١}، ثم جاءت آية أخرى لتشير إلى إمساك السماء لكيلا تقع على الأرض **{ويمسك السماء أن تقع على الأرض إلا بإذنه .. الحج: ٦٥}**. فهذا الزوال وذاك الوقوع قد جاء ليوضح أن كلمتي "السموات" و"السماء" لا تعنى مفهوما واحدا بل كل منهما تعنى شيئا يختلف عما تشير إليه الأخرى. فالسموات التى سوف تزول هى والأرض لولا إمساك الخالق عز وجل لهما هى سموات الكون السبع، بينما السماء التى يمكن أن تقع على الأرض فهى الغلاف الجوى بطبقاته المتنوعة. وهذا التغيير فى التعبير القرآني عن الحقائق العلمية قد جاء لكى يوضح أن كلمتي "السماء" و "السموات" لم تأتيا فى القرآن الكريم بمفهوم السماء الدنيا وسموات الكون السبع فحسب، بل جاءتا أيضا بمعنى الغلاف الجوى بطبقاته المتنوعة.

ثالثا: مفهوم لفظ الخلق

إن لفظ "الخلق" قد جاء فى القرآن الكريم ليشير إلى أمرين، الأول وهو المفهوم الشائع ويعنى الإيجاد من العدم، بينما الثاني يعنى "التخليق" أى خلق أشياء من مواد سابقة، والمفهوم الثاني يوضحه ما جاء في الآية (١٤) من سورة المؤمنون:**{ثم خلقنا النطفة علقة فخلقنا العلقة مضغة فخلقنا المضغة عظاما فكسونا العظام لحما ثم أنشأناه خلقا ءاخر}**. فبالرغم من أن مراحل خلق الإنسان فى رحم الأم، هى عمليات تطور وليست خلقا من العدم، إلا أن الخالق سبحانه وتعالى وصف تلك المراحل بعمليات خلق "ثم خلقنا، فخلقنا"، مما يدل على أن لفظ "الخلق" هنا يحمل معنى "التخليق" أى الخلق من أشياء سابقة وليس خلقا من العدم. وتجدر الإشارة إلى وجود ألفاظ أخرى تشير هى أو مشتقاتها إلى

معنى الخلق أو التخليق مثل ألفاظ: أنشأ، أنزل، جعل، أنبت، أخـــرج، أوجـــد، البناء، التسوية، التكوين، وما غير ذلك.

وتجدر الإشارة إلى أن لفظ الخلق لا يعنى التقدير، ولتوضيح ذلك جاءت الآية (٢) فى سورة الفرقان **{وخلق كل شىء فقدره تقديرا }**، والآية (٤٩) فى سورة القمر **{إنا كل شىء خلقناه بقدر}**. فهاتان الآيتان واضحتا وقاطعتا الدلالة فى استعمال لفظي الخلق والتقدير، ومن المستحيل أن يحل أحد اللفظين مكـــان الآخر، فكل لفظ منهما قد جاء ليشير إلى معنى ومفهوم يختلف عما يشير إليـــه اللفظ الآخر.

الـفـصـل الـثـا نـي

الإعجاز العلمي لحرفي الجر (فى،على)

الإعجاز القرآني لم يقتصر على الجملة والكلمة فحسب بل يظهر أيضا فى استخدام حروف الجر، فكل حرف فى القرآن وكل كلمة لها دلالاتها، فمثلا استخدام حروف الجر فى بعض الأيات القرآنية المتعلقة بعلوم الأرض يظهر وجها آخر من أوجه الإعجاز العلمي للقرآن الكريم. فاستخدام بعض حروف الجر قد أشار إلى حقائق علمية وتاريخية كثيرة ومنها: المفهوم العلمي لكوكب الأرض، طوفان نوح عليه السلام، ومفهوم أدنى الأرض.

أولا: كوكب الأرض

إن كوكب الأرض لا يتكون من قارات العالم فحسب، كما كان يعتقد قديما، بل يشمل أيضا الغلاف المائي والغلاف الجوى، وهى الحقيقة التى أشار إليها القرآن الكريم عندما جاء حرف الجر "فى" بدلا من "على" فى آيات قرآنية يبدو فيها استخدام "على" أقرب إلى العقل والمنطق البشرى، مثل الآية (٣٠) من سورة البقرة: **{وإذ قال ربكَ للملائكة إنى جَاعل فى الأرض خَليفة}**. حيث إن تعبير " فى الأرض " جاء ليشير إلىَ أن الأرض هنا تعنى كوكب الأرض الذى يتكون من الغلاف الجوى والغلاف المائي وقارات الأرض، بينما لو جاء تعبير "على الأرض" بدلا من تعبير "فى الأرض" لكان المقصود بلفظ الأرض فى تلك الآية هو جزء الأرض اليابس فقط الذى يعيش فوقه البشر.

وتوجد آيات قرآنية كثيرة تشير إلى التعريف العلمي الحديث لكوكب الأرض ويتجلى فيها عظمة استخدام حرف الجر "فى" بدلا من حرف الجر "على"، فعلى سبيل المثال نرى الآية (٦) من سورةِ هود :**{ومَا منِ دابة فى الأرض إلا علَى الله رزِقهَا ويَعلم مستقرّها ومستودعَها كل فى كتَاب مبِينٍ}**. فهذه الآيَة الكريمة لَا تَحمل إعجازا علميا فى الإشارة إلى التعريف العلمي لكوكب الأرض فحسب، ولكنها تحمل إعجازا علميا يفوق التصور فى مجال الكائنات الحية فى الأرض، حيث لم يأت فى هذه الآية تعبير "على الأرض" بالرغم من أنه الأقرب إلى منطق وعقل البشر منذ القدم وحتى الآن، وذلك لأن

الدابة تعنى كل ما يدب على الأرض. فالتعبير القرآني "فى الأرض" فى هذه الآية الكريمة لا يشير فقط إلى الدواب التى يعرفها البشر وهى التى تتحرك على الأرض إما مشيا وإما زحفا، ولكنه يشير بإعجاز إلى مخلوقات حية كثيرة لا يعدها الإنسان من الدواب، مثل الطيور التى توجد فى الغلاف الجوى للأرض والأحياء البحرية مثل الأسماك وما غيرها التى تعيش فى الغلاف المائي للأرض، فضلا عن كائنات حية أخرى كثيرة توجد داخل الغلاف الصخري، أى تحت سطح الأرض لم ولن يتمكن الإنسان من التعرف عليها. وجميع تلك الكائنات الحية لا يمكن الإشارة إليها بتعبير: "وما من دابة على الأرض" ولكن التعبير الوحيد الذى يشير إلى كل تلك الكائنات هو التعبير القرآني المعجز {ومَا مِن دابة فى الأرض}، فتبارك الله الملك الحق فاطر السموات والأرض.

وأيضا الآيات القرآنية التى تحث الناس علي السير "فى الأرض" وليس السير "على الأرض" مثل: **{قل سيروا فى الأرض ثم انظروا كيفَ كان عاقبة المكذبين .. الأنعام:١١}، {ولا تَمشِ فى الأرض مَرَحًا . لقمان:١٨}. وذلك على الرغم من أنِ تعبير "السير علىَ الأرض" كما جاء فى الآية: {وعباد الرحمَن الذين يَمشون عَلى الأرض هَونا .: الفرقان:٦٣}**، هو الأقرب إلى منطق وعقل كل البشر وبخاصة أولئك الذين عاشوا منذ أربعة عشرة قرنا وكانوا يدركون ويعلمون علم اليقين أن الأرض تعنى لهم اليابسة فقط التى يمكن السير عليها أو فوقها وليس فيها أى بداخلها كما يفهم من تعبير السير فى الأرض. بذلك يكون القرآن الكريم قد أخبرنا بأن الأرض لا تتكون من اليابسة فقط، ولكنها تشمل أيضا الهواء والماء والسير فيهما يعنى السير فى داخل كوكب الأرض، وفى ذلك أيضا إشارة إلى أن الإنسان سوف يتمكن من السير فى الهواء باستخدام وسائل المواصلات الجوية فضلا عن البرية والبحرية. وهذه الحقائق عن كوكب الأرض لا يمكن الاستدلال عليها لو أن القرآن الكريم جاء بتعبير "السير على الأرض" بدلا من تعبير "السير فى الأرض"، لأن السير على الأرض يشير إلى أن الحركة، بما فيها السير، تكون فقط فوق القشرة الخارجية الصلبة لجزء الأرض اليابس (قارات العالم) .

ثانيا: طوفان نوح عليه السلام

إعجاز آخر لاستخدام حرف الجر "على" نراه فى قصة الطوفان، الذى دارت حوله تساؤلات كثيرة من قبيل ما إذا كان عامًا فى الأرض، أم أنه اقتصر فقط على تخوم الأرض التى بعث فيها نوح عليه السلام. ومعظم مفسرو القرآن

أشاروا إلى أن هذا الطوفان كان عامًا، وتم خلاله إهلاك جميع من على وجه الأرض ماعدا ركاب السفينة. ولقد ذهب البعض إلى القول بأن قوم نوح كانوا هم مجموع البشرية فى ذاك الزمان وأن الأرض التى سكنوها كانت هى كل الأرض المعمورة، وأن الطوفان قد عم هذه الرقعة وقضى على جميع الخلائق ماعدا ركاب السفينة. ولكن بالنظر إلى دعاء نوح عليه السلام:**{وقال نوح رب لا تذر على الأرض من الكافرين ديارا .. نوح:٢٦}**. نرى أن استخدام نوح عليه السلام لتعبير "على الأرض" يشير إلى أن هذا الدعاء يخص قوم نوح فقط دون سائر البشر على وجه الأرض ممن لم تصلهم رسالة نوح عليه السلام. ولو أن الطوفان كان عامًا أو أن قوم نوح كانوا هم مجموع البشرية فى ذلك الوقت لجاء دعاء نوح عليه السلام بتعبير "فى الأرض" بدلا من تعبير " على الأرض" الذى جاء فى الآية الكريمة. ويؤكد ذلك ما جاء فى الآية (٢٥) من سورة هود:**{ولقد أرسلنا نوحا إلى قومه}**، التى تشير إلى أن نوحًا قد أرسل إلى قومه فقط وليس للناس كافة. لهذا فإن قوم نوح مثل أقوام عاد وثمود ولوط قد أصابتهم التهلكة بطريقة تختلف عن الأخرى، وقد يكون إهلاك قوم نوح بالطوفان فيه إشارة إلى أنهم كانوا أكثر عددا ويقطنون رقعة من الأرض أوسع مقارنة بالأقوام الأخرى.

ثالثا: أدنى الأرض

{الم .غُلبَت الروم . فى أدنى الأرض وهُم من بعد غَلَبهم سيغلبون. فى بضع سنين لله الأمر من قبل ومن بعد ويومئذ يفرح المؤمنون} (الروم:١-٤)

بالرغم من أن الآيات السابقة حملت إعجاز إلهي رائع بالإخبار عن أمر غيبي قد تحقق بعد بضع سنين، إلا أنها حملت أيضا إعجازا علميا وتاريخيا حيث أشارت إلى الأرض التى انهزم فيها الروم أمام الفرس. وجاء التعبير القرآني عن تلك الأرض بلفظ "أدنى" الذى يفيد القرب، فأدنى الأرض تعنى أن تلك الهزيمة كانت بالقرب من الحدود الشمالية لبلاد الحجاز أو بالقرب من مدينة القدس، وبذلك قال مفسرو القرآن الكريم (إبن كثير). وقال بعض العلماء (منهم د. زغلول النجار: ٢٠٠١م، ٢٠٠٥م) بأن لفظ "أدنى" يعنى الانخفاض، ولذلك فتعبير "أدنى الأرض" يشير إلى المنطقة الواقعة شرقي نهر الأردن التى أشارت الخرائط الجيولوجية التى صدرت بالأقمار الصناعية إلى أنها من الأماكن الأكثر انخفاضا على سطح الأرض.

ولكن يبدو أن معنى "القرب" ليس هو المقصود بكلمة "أدنى"، لأن القرآن الكريم قد وصف بيت المقدس بالمسجد الأقصى أى البعيد عن المسجد الحرام، وليس من المعقول أن يأتى القرآن ليصف أرضا مجاورة لبيت المقدس بأنها أرضا قريبة من مكة أو من أى مكان آخر. كما أن تعبير "أدنى الأرض" لو كان يعنى وصفا لطبيعة الأرض المنخفضة لجاء التعبير القرآني بحرف "على" وأصبح هكذا "على أدنى الأرض"، لأن حرف الجر "على" هو الذى يشير إلى طبيعة أرض المعركة وأنها معركة واحدة. ولكن حرف الجر "فى" {فى أدنى الأرض} جاء ليشير إلى أن هزيمة الروم على أيدي الفرس لم تقع فى منطقة واحدة بل حدثت فى أكثر من معركة وفى مناطق متعددة، ولهذا فإن أدنى الأرض تعنى الأماكن والمواقع التى شهدت هزيمة الروم.

ومن الدلالات الأخرى لكلمة "أدنى" أنها تعنى الرذيلة والنقيصة وكل الصفات الحقيرة والدنيئة، ولذلك يكون تعبير "أدنى الأرض" فيه إشارة إلى أن أرض المعارك التى انهزم فيها الروم على أيدي الفرس هى أرض الرذائل والأعمال الدنيئة. وهذا الوصف ينطبق على مدن وقرى جاء ذكرها فى القرآن الكريم، ومن تلك القرى قريتي سدوم وعامورة شرقي نهر الأردن التى شهدت قوم لوط وهم يفعلون الفواحش والمنكرات التى لم يسبقهم إليها أحد من البشر وكان عذابهم بثلاث وسائل وليس بوسيلة واحدة كما كان يحدث مع الأمم العاصية السابقة لهم، وتلك الوسائل هى أن الله عز وجل طمس أعينهم وأمطرهم بحجارة من سجيل ثم خسف ديارهم وجعل عاليها سافلها ولم ينجو منهم سوى نبي الله لوط وأهله إلا امرأته، لذلك تستحق أرض هذه القرية (أو القرى) وما حولها بأن توصف بأنها أرض الرذائل والنقائص (أدنى الأرض).

والقرية التى شهدت مسخ طائفة من اليهود وتحولهم إلى قردة خاسئين، لأن تلك الطائفة خالفت أوامر الله واحتالت على انتهاك حرمة السبت التى ابتدعوها فابتلاهم الله منها. وهذه القرية يقال بأنها "آيلة" على شاطئ البحر الأحمر (القلزم) بين مدين والطور أو بين مصر والمدينة، وأرض تلك القرية تستحق أيضا بأن توصف بالأرض الدنيئة (أدنى الأرض). والقرية التى أرسل الله عز وجل إلى أصحابها اثنين من الرسل فكذبوهما فعززهم الله برسول ثالث فكذبوهم جميعا، ولم يكتفوا بذلك بل قاموا بقتل صاحبهم الذى آمن بالله ورسله وجاءهم من أقصى المدينة لينصحهم بالإيمان بالله واتباع الرسل، فكان عقاب أصحاب تلك القرية هو الإهلاك بالصيحة، ولقد أجمع المفسرون على أن هذه

القرية هى إنطاكية، وأرض تلك القرية تستحق أيضا بأن توصف بأنها أرض الرذائل (أدنى الأرض). وقرى أخرى فى فلسطين والشام شهدت على مر العصور كفر وطغيان اليهود وظلمهم لدرجة أنهم قتلوا كثير من أنبياء الله، وأرض تلك القرى تستحق بأن توصف بالأرض الدنيئة وأرض الرذائل (أدنى الأرض).

ولهذا فإن أراضى تلك القرى استحقت بأن توصف بـ "أدنى الأرض" أى أرض الرذائل والنقائص والأعمال الحقيرة بمعنى الأرض الدنيئة. ونظرا إلى أن هزيمة الروم على أيدي الفرس لم تقع فى معركة واحدة بل فى عدد من المعارك، فمن المرجح أن تلك المعارك قد دارت على أرض كل أو معظم تلك القرى وما حولها، ولهذا جاءت إشارة القرآن الكريم إلى هزيمة الروم بأنها فى "أدنى الأرض" وليست بتعبير "على أدنى الأرض" الذى يشير إلى مكان محدد أو منطقة معينة، وصدق الحق سبحانه وتعالى القائل:**{آلم . غُلِبَت الروم. فى أدنى الأرض}**.

الفصل الثالث

السموات والأرضون

{وهُوَ الذى خَلَقَ السَمَوات والأرض فى ستة أيامٍ وكَان عَرشُهُ عَلى الماء.هود:٧}
{الرحمن على العرشِ استوى (٥) له ما فى السموات وما فى الأرض وما بينهما وما تحت الثَرى (٦)} (طه)

نشأة الكون، طبقا لما جاء فى القرآن الكريم (هود:٧) وأيضا فى بعض العقائد السابقة، تعود إلى الماء أى أن الماء هو مادة الكون الأولية، ومن المؤكد أن العلماء سوف يتمكنوا يوما ما من الوصول إلى هذه الحقيقة الكونية واكتشافها (وتم دراسة هذا الموضوع بالتفصيل في الباب الثاني). وذلك مثلما حدث عندما تمكن العلماء من إثبات حقيقة التمدد الدائم للكون واتساعه المستمر، وذلك بعدما تم رصد وقياس تباعد المجرات الكونية عن بعضها البعض بسرعات خيالية، وهى الحقيقة التى أشار إليها القرآن الكريم منذ القرن السابع الميلادي ولم يكتشفها العلم إلا فى القرن العشرين الميلادي.

والقرآن الكريم يشير أيضا إلى حقيقة كونية لم يصل العلم للكشف عنها حتى الآن، وهى أن الكون لا يتكون من السموات السبع والأرضين السبع وما بينهما فحسب، بل يحتوى أيضا على مكون (قسم) رابع وهو "ما تحت الثرى" الذى تشير إليه الآية (٦) من سورة طه. ومن الخطأ القول بأن "الثرى" فى هذه الآية الكريمة هو التراب المبلل بالماء وأن ما تحت الثرى يعنى ما تحت سطح الأرض المغطى بهذا التراب، لأن هذا التراب (الثرى) وما تحته يدخل فى نطاق ما فى الأرض وبالتالي ليس منطقيا أن يختصه القرآن الكريم بإشارة مستقلة تماما ومنفصلة عما فى الأرض. ثم إن هذا التراب (الثرى) لا يغطى إلا جزءا يسيرا جدا من سطح الأرض اليابس (قارات الأرض)، فضلا عن عدم تواجده فى المسطحات المائية التى تغطى أكثر من ثلاثة أرباع سطح الأرض، فكيف يأتى القرآن الكريم ليشير إلى هذا الشيء الضئيل إشارة مستقلة تعنى أنه يعادل ويتساوى مع ما فى السموات أو ما فى الأرض أم ما بينهما؟ ولذلك فإن إشارة القرآن الكريم إلى ما تحت الثرى بصورة منفصلة تماما عن مكونات الكون

الثلاث (السموات والأرض وما بينهما) تدل بوضوح على أن ما تحت الثرى يختلف تماما عن تلك المكونات الثلاث ولا يدخل فى نطاق أى منها أى أنه يقع خارج نطاقها جميعا. وفضلا عن ذلك، فإن عدم الإشارة إلى ما فى أو ما فوق هذا الثرى، تدل على عظمة هذا الثرى وأهميته بالنسبة للكون وأن له وجود حقيقي ومفهوم كوني لا يدركه ولا يحيط به العقل البشرى. ولهذا فإن "ما تحت الثرى" قد يكون هو الوسط المادي الذى يتمدد خلاله الكون ويتسع، بمعنى أنه هو القاعدة والأساس الذى تتباعد بداخله المجرات الكونية بعضها عن البعض الآخر، والله أعلى وأعلم.

أولا: الأرضون السبع

عند تدبر الآية (١٢) من سورة الطلاق:
{الله الذى خلقَ سَبعَ سَمَوات ومِنَ الأرض مِثلهُن يَتنزل الأمر بَينَهُن}

نرى أنها تشير إلى وجود سبع سموات وسبع أرضين، حيث إن المثلية فى كلمة "مثلهن" ليست مثلية مطلقة بل هي مقيدة بالعدد فقط مما تدل على وجود سبع أرضين مستقلة ومنفصلة عن بعضها البعض تماما كما هو الحال بالنسبة للسموات السبع، كما أن تعبير{يتنزل الأمر بينهن} دليل على الوجود المادي لتلك السموات والأرضين. ويؤكد ذلك ما جاء فى الآية (١٢) من سورة فصلت: **{فقضَاهُن سَبعَ سَمَوات فى يَومَين وأوحَى فى كل سَمَاء أمرَها}**، لأن الأمر فى كل سماء دليل على الوجود المادي لتلك السماء. وأيضا ما جاء فى سورة الزمر الآية (٦٧) :**{ومَا قدَروا الله حَق قدرِه والأرض جَميعًا قبضَتُهُ يوم القيامَة والسَمَوات مَطويات بيمينِه سبحانه وتعالى عما يشركون}**، حيث إن تعبير " الأرض جَميعًا " يشير إلى وجود أراضى أخرى بخلاف أرضنا، فلو أن هذا الكون يحتوى على أرض واحدة أو أن الأرضين السبع كلها موجودة فى أرضنا لما جاء لفظ جميعا فى هذه الآية الكريمة.

وعلى الرغم من وضوح تلك الآيات القرآنية، إلا أنه ظهر رأى غريب للدكتور زغلول النجار(٢٠٠٥م) ينص على أن الأرضين السبع هي سبع طبقات متتالية في الغلاف الصخري للأرض، وهى نطاقان فى لب الأرض وثلاثة نطق فى الوشاح ونطاقان فى القشرة الخارجية للأرض، مما يعنى أن الأرضين السبع كلها موجودة فى أرضنا. وللأسف فإن د. النجار استند علي فهم غير صحيح للآية (١٢) من سورة الطلاق: **{الله الذى خلقَ سَبعَ سَمَوات ومِنَ الأرض مِثلهُن}**، حيث اعتقد أن وصف السموات السبع في آية قرآنية أخري بأنها طباقا

تعني أن الأرضين السبع هي أيضا طبقات فوق بعضها طبقا للمثلية التي جاءت في هذه الآية. ولو أن هذا الرأي سليم لجاء وصف السموات بأنها طباقا في هذه الآية هكذا: "سبع سموات طباقا ومن الأرض مثلهن"، ولهذا فالمثلية في هذه الآية الكريمة ليست مطلقة بل هي مقيدة بالعدد فقط فالأراضي السبع تختلف في التركيب والتواجد عن السموات السبع.

وخطأ هذا الرأي من الناحية العلمية يتلخص في أن تلك النطق ما هي إلا مجرد افتراض وتصور علمي للتركيب الداخلي للأرض، ويوجد تباين واضح بين العلماء بشان طبيعة وتركيب تلك النطق والحدود الفاصلة بينها. وهذا الاختلاف طبيعي، لأن التركيب الداخلي للأرض لا يمكن دراسته إلا باستعمال طرق غير مباشرة مثل دراسة الموجات الزلزالية التى تعطى نتائج وقياسات غير مؤكدة وغير دقيقة، والدليل على ذلك هو أن التصور العلمي للتركيب الداخلي للأرض قد تغير وتبدل كثيرا خلال الخمسين عاما الماضية وهو دائما عرضة للتغيير والتبديل عند استخدام الإنسان لوسائل جديدة أكثر دقة لسبر أعماق الأرض. وفضلا عن ذلك، فإن الغلاف الصخري للأرض لا يتكون من سبعة طبقات (نطق) بل من ستة هي: اللب الداخلي والخارجي، النطاق العلوي والمتوسط والسفلي في الوشاح، والقشرة الأرضية التي يعتبرها العلماء نطاق واحد فقط برغم وجود نوعان من التجمعات الصخرية في القشرة القارية وثلاثة أنواع في القشرة المحيطية التي لا يزيد سمكها عن عشرة كيلومترات، فهذا التباين في التركيب الصخري للقشرة الأرضية القارية والمحيطية لم يصفه أحدا بأنه نطاقات أو أغلفة.

فكيف يستطيع أى دارس لعلوم الأرض، فضلا عن أستاذ متخصص، القول بأن الأرضين السبع هى تلك النطق غير المحددة علميا والتى لم ولن توجد دراسات علمية مؤكدة وقاطعة بشأنها؟ ولم يتفق العلماء على أى تقسيم محدد وواضح المعالم للتركيب الداخلي للغلاف الصخري للأرض. ومن ناحية أخرى، فإن الأرض لا تكون أرضا إلا بكامل أغلفتها وهى الغلاف الجوى والغلاف المائي والغلاف الصخري بما تحتويه تلك الأغلفة من نطاقات أو طبقات. والأرض فى ذلك مثل جميع المخلوقات سواء من الكائنات الحية أو غير الحية، حيث إن كل مخلوق من الأحياء أو الجماد لا يكتسب اسمه إلا بكامل أجزاؤه ولا يمكن إطلاق هذا الاسم على جزء أو قطعة من هيكل هذا الكائن. فمثلا هل يمكن إطلاق اسم الحصان على الرأس فقط أو على أحد الأرجل؟

وأيضا هل يمكن إطلاق اسم الدحية (البيضة) على قشرتها الخارجية فقط أو على البياض أو الصفار منها ؟ وهكذا مع كل المخلوقات، وهذا ما يقره العلم ويوافق المنطق عليه. ولهذا فمن غير المعقول علميا القول بأن كل جزء من أجزاء غلاف واحد للأرض (الغلاف الصخري) يمثل أرضا من الأرضين السبع التى أشار إليها القرآن الكريم.

هذا ولو أن الأرضين السبع كلها موجودة فعلا فى أرضنا لأشار القرآن الكريم إلى ذلك فى الآية (١٦٤) من سورة البقرة {والسحاب المسخر بين السماء والأرض} وجاءت فيها كلمة "الأرضين" بدلا من كلمة الأرض لأن السحاب يكون مسخرا بين السماء وبين تلك الأرضين السبع وليس بين أرض واحدة فقط. وأيضا لجاءت كلمة "الأرضين" بدلا من كلمة "الأرض" فى التعبير القرآني "من أقطار السموات والأرض" فى الآية (٣٣) من سورة الرحمن، لأن تلك الأقطار هى أقطار الأرضين السبع الموجودة فى أرضنا طبقا لهذا الرأي العجيب، وأيضا لجاءت كلمة الأرض بالجمع فى آيات قرآنية كثيرة ومنها آيتي دحو وطحو الأرض وأصبحتا هكذا: "والأرضون بعد ذلك دحاهن"، "والأرضون وما طحاهن".

وفضلا عما سبق، فمن الثابت علميا أن الأجرام الكونية الصلبة لها تركيب داخلي يماثل التركيب الداخلي للأرض. فالدراسات الجيولوجية للقمر أوضحت أن طبقاته الصخرية إلى عمق ٦٥ كم تتكون من ثلاثة نطق هى: النطاق العلوي ويتكون من الحطام الصخري والتربة، النطاق المتوسط ويتكون من البازلت القمري ويصل عمقه إلى ٢٥ كم تحت سطح القمر، النطاق السفلي ويبلغ سمكه ٤٠ كم ويتكون من صخور نارية تشبه الصخور النارية الموجودة على نفس العمق فى الغلاف الصخري لكوكب الأرض. وفضلا عن تلك النطق الثلاث يوجد نطاق يشمل لب القمر ونطاق آخر قد يماثل وشاح الأرض ويمتد من لب القمر حتى قشرته الخارجية. كما أن الدراسات الجيولوجية لكوكب المريخ أوضحت أن تركيبه الداخلي يتكون أيضا من عدة نطق صخرية تناظر تلك النطق الموجودة فى الأرض والقمر. وهذا التركيب النطاقي لكلا من القمر والمريخ لم يدفع أحدا من المتخصصين إلى الاعتقاد أو التخيل بأن تلك النطق الخمس هى خمسة أقمار فى قمر واحد أو أن كوكب المريخ عبارة عن خمسة كواكب للمريخ.

والدكتور النجار لم يجد في القرآن ما يدعم هذا الرأي العجيب، فلجأ إلى السنة النبوية واتخذ من أحد الأحاديث مرجعا لتسويق رأيه، جاء فيه "من ظلم قيد شبر من الأرض طوقه من سبع أرضين" وفى رواية أخرى "خسف به إلى سبع أرضين". ومن الواضح أن صاحب هذا الرأي قد اعتقد بأن هذا الحديث يشير إلى الأرض فى الحياة الدنيا، وهذا الفهم غير الصحيح لا يمكن أن يقع فيه إنسان، لأن هذا الحديث واضح فى أنه يشير إلى الأرض يوم القيامة يوم تدك أرض الدنيا وتبدل بغيرها. وهذا الحديث يتفق تماما مع وصف الحق تبارك وتعالى للأرض يوم القيامة حيث يقول سبحانه وتعالى: {والأرض جَميعًا قبضَتُهُ يوم القِيامَة}، مما يعنى أن الأرضين السبع سوف يجمعها الخالق عز وجل فى أرض واحدة، وهذا ما يشير إليه هذا الحديث الشريف. ثم إن الأحاديث النبوية التى تصف أرض الحياة الدنيا تشير بصورة صريحة وقاطعة الدلالة إلى استحالة أن تكون الأرضون السبع كلها فى أرضنا، ومن تلك الأحاديث قول الرسول عليه الصلاة والسلام: "ما السموات السبع وما فيهن وما بينهن، والأرضون السبع وما فيهن وما بيتهن فى الكرسي إلا كحلقة ملقاة بأرض فلاة"، والحديث الذى يشير إلى أن ما بين كل أرض وأرض ما يعادل مسيرة خمسمائة عام، وأيضا الحديث الذى يشير إلى السموات وما أظللن والأرضون وما أقللن. فهذه الأحاديث النبوية قاطعة الدلالة فى الإشارة إلى أن كل أرض من الأرضين السبع هى كيان مستقل ومنفصل عن الكيان الآخر وذلك خلال مرحلة الحياة الدنيا.

ولهذا فإن السموات والأرضين السبع حقيقة كونية لا مراء فيها، بالرغم من عدم معرفة كنية أو مواقع تلك السموات والأرضين، وقد يتوصل العلم إلى هذه الحقيقة. ومن المستحيل طبعا تحديد مواقع الأرضون الست الأخرى، فقد تكون كل سماء من السموات الست بها أرضا مثل أرضنا وبها سماء دنيا مزينة بالنجوم مثل سماؤنا الدنيا، وقد تكون الأرضون الست الأخرى كلها موجودة مع أرضنا فى نطاق سماؤنا الدنيا التي هي جزءا من السماء الأولي، والله أعلى وأعلم.

ثانيا: مركزية الأرض للكون

الأرض مركز الكون وأن الشمس والقمر والكواكب السيارة تدور حولها، هذا الاعتقاد نادي به وتبناه أرسطو (٣٨٤-٣٢٢ ق.م)، ثم جاء الفيلسوف بطليموس (١٢٧- ١٥١ب.م) وأعاد إحياء هذه الفرضية وأيد الرأي

القائل بمركزية الأرض للكون. واستمر النظام البطليموسي سائدا كحقيقة علمية غير قابلة للمناقشة لمدة تزيد عن أربعة عشر قرنا. وفي القرن السادس عشر الميلادي ظهرت فى أوربا مجموعة من العلماء عملت على تحطيم الفكر الأرسطى البطليموسي الذى استولت به الكنيسة الكاثوليكية على مقاليد الأمور لأكثر من خمسة عشرة قرنا. ومن هؤلاء العلماء، الفلكي البولندي "نيقولا كوبرنيكوس" (١٤٧٣-١٥٤٣م) الذى أثبت أن الشمس هى مركز المجموعة الشمسية وأن الكواكب بما فيها الأرض تدور حولها، والذي دفع حياته ثمنا لإصراره وأمانته العلمية. ثم جاء الفلكي الإيطالي "جاليليو جاليلى" (١٥٥٤-١٦٤٢م) وصنع أول تليسكوب فلكي راقب به أعضاء المجموعة الشمسية ثم أكد بالدليل العملي القاطع على أن الشمس هي مركز الكون وأن الأرض تدور حول نفسها وحول الشمس. وفي العام ١٧٢٥م تمكن العالم الإنجليزي "جيمس برادلي" من تأكيد أن الأرض ليست مركز الكون وأنها تدور حول الشمس باستخدام طريقة انحراف الضوء، ثم تأكد كل ذلك في العام ١٧٥٠م عندما تمكن العالم "ويليام هيرشيل" من صناعة تليسكوب ضخم راقب به قرصي المجرة والنجوم المزدوجة بها، وتبين أننا نتبع مجرة درب التبانة، وأننا لسنا في مركزها ولكن قرب طرفها، وهذا الاكتشاف دك المسمار الأخير في نعش فرضية مركزية الأرض للكون (كارل ساجان: ٢٠٠٠م).

وتلك الآراء والأفكار قد واجهت مقاومة عنيفة من الكنيسة الكاثوليكية التي منعت تداول كتب الفلكي "كوبرنيكوس"واتهمته بالكفر والإلحاد وبأنه مغفل لأنه لم يقرأ في التوراة "أن الرب قد أوقف الشمس عن الدوران حول الأرض حتى ينتصر جنس الله المختار على أعدائه". وبعد وفاة "كوبرنيكوس" أصدر " كالفين " أحد زعماء الإصلاحيين الدينيين، بيانا يصف فيه "كوبرنيكوس" بأنه أحمق وغبي لأنه لم يقرأ ما أنبأنا به العهد القديم (التوراة) من أن يوشع قد طلب من الرب أن يوقف الشمس مكانها حتى يتمكن من هزيمة أعدائه وأن الرب قد استجاب له وأوقف الشمس. وبعد أن أشار "كالفين" إلى هذا النص التوراتى، قال: "إن الأرض ثابتة بحيث لا يمكن تحريكها " وواصل كلامه قائلا: "ومن ذا الذى يتجاسر بأن يضع رغبة كوبرنيكس فوق إرادة القدرة الإلهية". ولم يكن العداء لأفكار ونظريات "كوبرنيكوس" مقصورا على الكنيسة الكاثوليكية، بل شمل أيضا الكنيسة البروتستانتينية حيث إن زعيمها "مارتن لوثر" أصدر بيانا يصف فيه "كوبرنيكوس" بالإلحاد والجنون لأن الكتاب المقدس يخبرنا بأن يوشع أمر الشمس بالوقوف لا الأرض. كما تعرض "جاليليو" في سنة ١٦٣٣م

لمحاكمة ظالمة وجهت فيها الكنيسة إليه تهمة الفهم السيئ للدين وأن آراءه هي إلحاد وخروج على ما جاء في الكتاب المقدس، وتم تعذيبه حتى اضطر للاعتراف كذبا بأنه مخطئ وأن مشاهداته الكونية وأفكاره كلها هراء. وبعد وفاة جاليليو بحوالي مائتي سنة (سنة ١٨٣٥م) قامت الكنيسة الإيطالية بتبرئته من كل الاتهامات التي وجهتها إليه الكنيسة من قبل (د.سمير صادق: ١٩٩٣م، كارل ساجان: ٢٠٠٠م).

ومع حلول القرن التاسع عشر، كان جميع العلماء الذين طرحوا من قبل فكرة مركزية الأرض قد تحولوا عن رأيهم أو انقرضوا. ومع حلول القرن العشرين، ومع سبر أغوار الكون باستخدام الرادار وأيضا المسح الضوئي للمنظومة الشمسية باستخدام سفن الفضاء، ومنها فوييجير ١، ٢ (١٩٧٧م)، جاليليو (١٩٩٠م)، أثبت العلماء أن الشمس وليست الأرض هي مركز مجموعتنا الشمسية وأن هذه المجموعة الشمسية ليست هي مركز مجرتها (درب التبانة)، وأن هذه المجرة ليست هي مركز الكون ولكنها تقع على حافة الكون المرئي. ولقد أثبت العلماء وتأكدوا من أن مجموعتنا الشمسية تقع قرب حافة مجرة درب التبانة على بعد ٣٠ ألف سنة ضوئية من مركزها، وأن الشمس ومجموعتها تتم دورة كاملة حول مركز المجرة كل ٢٠٠ مليون سنة بسرعة ٢٤٠ كم/ ثانية. والمجموعة الشمسية تتكون حاليا من تسعة كواكب و ٣١ قمرا ونحو ٥٠ ألف كويكب صغير صلب وبضع مئات من المذنبات وكلها تدور حول الشمس التي تشكل مركز الجذب لهذه المجموعة. والشمس التي هي مركز مجموعتها تمثل أكثر من ٩٩,٨% من وزن المجموعة الشمسية كلها، ويبلغ قطر هذه المجموعة حوالي ستة آلاف مليون كيلومتر مما يعني أن ضوء الشمس يصل إلى أطراف هذه المجموعة في زمن يقدر بحوالي خمسة ساعات بينما يستغرق هذا الضوء حوالي ثماني دقائق لكي يصل إلى الأرض التي تبعد عن الشمس بمقدار ١٥٠ مليون كيلومتر (كارل ساجان ٢٠٠٠م).

ومجرة درب التبانة (الطريق اللبني) عبارة عن حشد هائل من النجوم المتفاوتة في أحجامها وأشكالها يصل عددها إلى نحو ١٠٠ألف مليون نجم، وبعض هذه النجوم لا يزيد حجمه على ١/٣٠٠ من حجم الشمس بينما يزيد قطر بعضها ١٥ألف مرة على قطر الشمس. ويبلغ طول هذه المجرة ١٠٠ ألف سنة ضوئية، تعتبر مجموعة نجمية صغيرة أو مجرة ضئيلة ضمن ما يزيد على ١٠٠ ألف مليون من المجرات العملاقة المختلفة الشكل والحجم وتشكل جزء من

الكون المرئي، وبعض هذه المجرات يبعد عن الأرض حوالي ١٠ آلاف مليون سنة ضوئية. والمجرات تتواجد في الكون على هيئة تجمعات مجرية، ومجرة درب التبانة واحدة ضمن ٢٦ مجرة في تجمع صغير حيث تتراوح المسافة بين المجرة والأخرى من ١ – ٢ مليون سنة ضوئية، وهذا الحشد الهائل من المجرات يعتبر جزءا من حشد أكبر يضم آلاف المجرات وهكذا. والسنة الضوئية مقياس فلكي لقياس المسافات بين النجوم، وهي تساوي المسافة التي يقطعها الضوء في السنة أي أنها = ٣٦٥ يوم × ٢٤ ساعة × ٦٠ دقيقة × ٦٠ ثانية × ٣٠٠ألف كيلومتر (سرعة الضوء في الثانية) = ٩,٤٧ مليون مليون كيلومتر. ومركز مجرة درب التبانة يختفي بالتراب بين النجوم، وهذا المركز يحيط به حوالي ١٣٠مجموعة نجمية ظاهرة تتكون كل منها من نحو عشرة آلاف إلى مليون نجم، وتدور نجوم وجميع مكونات المجرة حول مركزها مما يكسبها الشكل الحلزوني وتترابط تلك النجوم والمكونات الأخرى مع بعضها البعض بواسطة قوى الجذب التبادلي والطرد المركزي فيما بينها (جلال عبد الفتاح: ١٩٩٦م).

ولقد توصل علماء الكونيات إلى أنَ الجرم الكوني المركزي له مواصفات خارقة وبالغة التعقيد، فالمجموعة الشمسية مركزها الشمس التي لها حجم وكتلة وقوة جاذبية تفوق بملايين المرات مثيلاتها في جميع أجرام مجموعتها، وبالمثل فإن مركز المجرة يجب أن يكون جرم كوني عظيم ذو قوة جاذبية رهيبة لكي يتمكن من الإمساك بجميع مكونات المجرة وجعلها تدور من حوله وفى فلكه، وأيضا فإن مركز الكون (أي مركز المجرات الكونية) يجب أن يكون جرم كوني هو الأعظم في قوة جاذبيته لكي يتمكن من الإمساك بالمجرات الكونية وجعلها تدور من حوله وفى فلكه. ومما يؤكد حقيقة وجود تلك الأجرام المركزية، أن علماء الكونيات قد توصلوا إلى تحديد سرعة واتجاه الحركات المتنوعة للأجرام الكونية وهى تدور حول مركز مجموعتها النجمية وحول مركز مجرتها ثم حول مركز الكون (مركز المجرات)، كما تم معرفة وتحديد المدة الزمنية التي تستغرقها كل دورة من تلك الدورات، وبذلك تأكد العلماء من الوجود الحقيقي لتلك الأجرام المركزية ولكنهم لم يتوصلوا حتى الآن على وجه اليقين إلى معرفة طبيعة وكنية الجرم الكوني المركزي لكل من المجرة أو الكون. وتلك المواصفات لا تتواجد في كوكب الأرض، وأيضا فإن الأرض لا تصلح لأن تكون مركز لمجموعتها الشمسية، فكيف إذاً يمكن القول أو حتى مجرد التخيل بأن الأرض هي مركز الكون؟

وعلى الرغم من كل هذه الحقائق العلمية الثابتة في مجال الكون والتي لم تعد أي منها قابلة للتأويل أو مجرد الاجتهاد، إلا أن الدكتور زغلول النجار(٢٠٠٥م) قام بإحياء الفكر الأرسطي البطليموسي الذي كان قد مات وانقرض أصحابه، مما أعاد البشرية إلى القرن الثاني الميلادي. هذا ولم يكتف د. النجار بتبني تلك الفرضية الفاسدة علميا، بل أخذ ينسبها زورا وبهتانا إلى الإسلام، ويستند في ذلك على فهم خاطئ لبعض التعبيرات القرآنية مثل: "أقطار السموات والأرض"، "السموات والأرض"، "البينية بين السموات والأرض"، ثم يقوم بانتقاء واختيار مغرض لبعض الأحاديث الضعيفة لدعم هذه الفرضية البائدة. وسوف يتضح فيما بعد أن كلا من البينية بين السموات والأرض وتعبير "أقطار السموات والأرض" لا يشير أي منهما من قريب أو بعيد إلى مركزية الأرض للكون. وأما التعبير القرآني "السموات والأرض" الذي اعتقد سيادته بأن هذا الاقتران بين السموات والأرض برغم حجم الأرض الضئيل جدا دليل علي مركزية الأرض للكون، فهو فهم قاصر شرعا واعتقاد فاسد علميا، وذلك لأن القرآن الكريم يخاطب أهل الأرض ولا يوجد تعبير آخر يشير إلى الكون كله إلا تعبير "السموات والأرض"، لأن كل ما هو خارج نطاق الأرض يدخل ضمن السموات بالنسبة لأهل الأرض. فمثلا، لو أن القرآن الكريم نزل على بشر يعيشون في كوكب آخر مثل المريخ لجاء الخطاب القرآني لهم بتعبير "السموات والمريخ" لأن كل ما هو خارج نطاق المريخ بما فيها الأرض يعتبر سموات بالنسبة للمريخ، وهذا لا يعنى أو يشير إلى أن المريخ هو مركز الكون.

ومن المؤسف أن الإصرار على تبنى تلك النظرية الباطلة والدفاع عنها ومحاولة إقناع الناس بها ثم نسبتها إلى الإسلام، يدفع المتربصون بالإسلام إلى القول بأن ما جاء في القرآن الكريم والأحاديث النبوية يتعارض مع الحقائق العلمية الثابتة. هذا وإن كان "بطليموس" في القرن الثاني الميلادي له العذر فيما ذهب إليه من الاعتقاد بمركزية الأرض للكون، نظرا إلى أن العلم وقتئذ لم يكن قد حسم هذه القضية، فما هو عذر ومنطق أستاذ متخصص في القرن الحادي والعشرين الميلادي مثل الدكتور زغلول النجار حتى يخرج علي الناس وبإسم الدين ليعيد إحياء هذه النظرية التي أصبحت من مخلفات الماضي البعيد وتعتبر رمزا للجهل العلمي والتسلط الكهنوتي في القرون الوسطى؟ ولهذا فإن القول بمركزية الأرض للكون هو كلام ساقط ويمثل استخفافا بالعقل البشرى وبكل الحقائق العلمية الثابتة، ثم إن نسبة هذه النظرية إلى الإسلام يعتبر تجاوزا خطيرا على كتاب الله وعلي أحاديث رسول الله عليه الصلاة والسلام، ويعطى

فرصة للمتشككين والمتربصين بالإسلام للهجوم عليه والنيل منه، كما حدث مع أصحاب الكتب السماوية السابقة عندما احتوت علي موضوعات تتعارض مع الحقائق العلمية.

ثالثا: ما بين السموات والأرض

{ولله ملك السموات والأرض وما بينهما.. المائدة:١٧}
{الله الذى خَلق السموات والأرض وما بينَهُما فى ستة أيام ..السجدة:٤}
{وما خلقنا السموات والأرض وما بينهما إلا بالحق .. الأحقاف:٣٠}
{وما خلقنا السماءَ والأرضَ وما بينهما باطلا .. ص:٢٧}

جاءت إشارة لقرآن الكريم إلى الخلق الوسيط أى الكائن فيما بين السموات والأرض فى نحو تسع عشر موضعا بتعبير "السموات والأرض وما بينهما"، بينما جاء تعبير "السماء والأرض وما بينهما" فى آيتين (الأنبياء:١٦، ص:٢٧) . فإذا كان التعبير بضمير المثنى "وما بينهما" مفهوما بالنسبة لآيتي السماء والأرض، إلا أنه غير مفهوم بالنسبة لباقي الآيات لأن "السموات والأرض" أكثر من اثنين أى جمع وكان من الطبيعي أن يأت التعبير بضمير الجمع هكذا "وما بينهن". ولهذا فإن التعبير عن هذا الجمع بالمثنى يدل على أن كلمة السماء أسم جنس تعني سموات الكون السبع وأن كلمة الأرض جاءت أيضا أسم جنس لتشير إلى الأرضين السبع، وقد تشير أيضا إلى الأجرام الكونية التى لها تركيب مشابه لتركيب الأرض، مما يعنى أن هذا الخلق الوسيط يوجد فى كل أرجاء الكون المنظور منه وغير المنظور.

وفى القرن العشرين الميلادي تمكن علماء الكونيات من اكتشاف جسيمات ذرية مضادة للجسيمات الذرية العادية، فالذرة العادية تتكون من نواة بها بروتونات موجبة الشحنة ونيوترونات متعادلة الشحنة ويدور حولها إلكترونات سالبة الشحنة. أما الذرة المضادة فتتكون من الجسيمات المضادة، فالبروتون الموجب له ضد يسمى البروتون السالب، والنيوترون له ضد يسمى النيوترون المضاد بعزم مغناطيسي معاكس للنوع العادي، والإلكترون السالب له ضد يسمى البوزيترون أى إلكترون موجب. ويعتقد العلماء بأن كمية المادة العادية فى الكون لابد أن تساوى كمية المادة المضادة، ولهذا فإن بعض الأجرام الكونية مثل النجوم وبالتالي بعض المجرات الكونية يتكون من نوع المادة العادية وأن البعض الآخر يتكون من نوع المادة المضادة (د. الفندى ١٩٩٨م). ومن الثابت علميا أن التقاء أو تصادم جسيم أو جسم مع نظيره المضاد فإن

أحدهما يفنى الآخر من الوجود وتنطلق طاقة كلية تساوى كتلة المادة المختفية مضروبة فى مربع سرعة الضوء، ولذلك يظل النوعان منفصلان تماما عن بعضهما عبر مسافات شاسعة. وقد يكون في ذلك التفسير العلمي لإمساك الخالق تبارك وتعالى للسموات والأرض لكيلا تزولا من الوجود، لأن هذا الزوال سيكون بالفناء الكامل لكلا من المادة العادية في السموات والأرض والمادة المضادة وتحولهما إلى طاقة وعندئذ فلا سبيل لعودتهما مرة أخرى: **{إن اللهَ يُمسكُ السمواتِ والأرضَ أن تزولا ولَئن زَالَتَا إن أمسكَهُمَا من أحدٍ بَعدِهِ .. فاطر: ٤١}.**

وفى ظل هذا الاكتشاف تمكن العلماء من تفسير كثير من ظواهر الكون الغامضة، مثل ظهور أجزاء من السماء لا أثر لوجود نجوم فيها كما هو الحال في السدم الحلزونية، وظاهرة النجوم البراقة التى يمكن إرجاع بريقها وزيادة توهجها إلى عمليات إفناء ذريع تحدث هناك من جراء التقاء مادتين متضادتين. كما توصل علماء الكونيات إلى أن الكون يحتوى على ما يعرف بالمادة الخفية الباردة، وهى المادة التى يتولد عنها ومنها مجرات كونية جديدة. وتلك المادة المضادة والمادة الخفية الموجودة فى أرجاء الكون، سواء فى صورة جزيئات الذرة أو ذرات أو فى أى شكل من أشكال الطاقة أو فى صورة دخان أو أجرام كونية، قد تكون هى المقصودة بالخلق الكائن فيما بين السموات والأرض الذى تشير إليه نحو عشرين آية قرآنية. وذلك قد يعنى أن السموات السبع والأرضين السبع تتكون من المادة العادية، وأن الخلق الكائن فيما بينهن فيتكون من المادة المضادة أو المادة الخفية أو من الدخان السديمي الذى يشكل المادة الخام لنشأة أجرام كونية جديدة، أو أنه يتكون منها جميعا، والله سبحانه وتعالى أعلي وأعلم.

ولتفسير الخلق الكائن فيما بين السموات (السماء) والأرض، والتي تشير إليه تلك الآيات القرآنية، ظهر رأي غريب للدكتور زغلول النجار (٢٠٠٥م)، يشير إلي أن السحاب وبالتالي الغلاف الجوى للأرض هو المقصود بالخلق الوسيط الكائن فيما بين السموات والأرض، واستند في ذلك على فهم غير سليم للآية الكريمة: {والسحاب المسخر بين السماء والأرض .. البقرة:١٦٤}. وبهذا الرأي وقع د. النجار في أخطاء علمية كثيرة، منها أن دورة السحاب أي الدورة المائية تحدث بين طبقة الأوزون في الغلاف الجوى وبين الأرض، فمنطقة الأوزون الموجودة في منطقة الستراتوسفير التي تعلو منطقة السحاب هي المقصودة بالسماء في هذه الآية (الباب الثالث)، ولهذا فالسحاب لا

يشغل كل الغلاف الجوى، كما اعتقد سيادته، بل هو يشغل جزءا يسيرا من الغلاف الجوي. ومن الأخطاء الأخرى، أنة اعتقد بأن الغلاف الجوي للأرض أو السحاب ممتد من الأرض وحتى السماء الدنيا أي يصل إلي الشمس وما فوقها أي يصل إلي السموات السبع، لكي يصبح هو الخلق الكائن فيما بين السموات والأرض.

وفضلا عن ذلك، فإن التزامن بين خلق كل من السموات والأرض وما بينهما ينفي أن يكون السحاب (أو الغلاف الجوي) هو الخلق الكائن فيما بين السموات والأرض، وذلك لأن السحاب لم يخلق ويتواجد في سماء الأرض إلا بعد أن ظهرت المياه علي سطح الأرض في المحيطات البدائية عندما تكونت قشرتها الخارجية الصلبة منذ حوالي أربعة أو خمسة ألاف مليون سنة بينما خلق السموات والأرض وما بينهما كان منذ أكثر من عشرة آلاف مليون سنة، فكيف إذا يخرج علينا من يزعم بأن السحاب أو الغلاف الجوي للأرض هو الخلق الكائن فيما بين السموات والأرض؟ هذا ولو أن الأرضين السبع كلها توجد في أرضنا، كما يعتقد صاحب تلك الآراء، لجاءت كلمة الأرض في كل تلك الآيات القرآنية بالجمع "الأرضون" لأن تلك البينية وهي السحاب أو الغلاف الجوي توجد بين السماء والأرضين السبع الموجودة في أرضنا.

وكما سبق القول، فإن الخلق الوسيط هو كائن وموجود فيما بين جنس السماء وجنس الأرض وليس موجودا فقط بين أرضنا والسماء الدنيا، بمعنى أن هذا الخلق الوسيط هو كائن وموجود في كل أرجاء الكون المرئي منه وغير المرئي. فكيف إذا يمكن الاعتقاد بأن السحاب أو هذا الغلاف الجوى الموجود في كوكب الأرض فقط، ولا يمتد إلي القمر ولا إلي أي كوكب آخر في مجموعتنا الشمسية، أن يكون هو المقصود بالخلق الكائن فيما بين السموات والأرض؟.

رابعا: الحياة خارج كوكبنا الأرضي

{ومن ءاياته خَلق السَموات والأرض ومَا بَث فيهما مِن دابة وهو عَلى جَمعهم إذا يَشاء قدير..الشورى:٢٩}، {قال ربى يعلم القول فى السماء والأرض..الأنبياء:٤}

الحديث عن وجود حياة وأحياء خارج الكوكب الأرضي يستدعى التذكير بأن تواجد الحياة (الخلية الحية) واستمرارها فى الأرض يعود إلى

الظروف البيئية الملائمة فى كوكب الأرض، ولكن تواجد مثل تلك الظروف فى أي كوكب آخر لا يعنى بالضرورة تواجد الحياة (الخلية الحية) عليه لأن نشأة الخلية الحية لا تخضع للمنطق المادي أو المنطق العلمي البحت ولكنها معجزة إلهية بحتة. حيث أثبت علماء الرياضيات وأكدوا على أن تكون جزيء عضوي واحد حسب قوانين المصادفة وحدها يحتاج إلى مادة تعادل أضعاف مادة الكون ويحتاج إلى زمن يفوق أضعاف عمر الكون، ولذلك فلا يوجد أى احتمال لنشأة الخلية الحية بطريق المصادفة. ومن الناحية العلمية، يقول العلماء بأن الحياة (الخلية الحية) يمكن أن تنشأ على أى كوكب آخر خارج مجموعتنا الشمسية إذا توفرت الظروف البيئية الملائمة، وقد أشاروا إلى أن فى مجرتنا (سكة التبانة) وحدها حوالي ٢ مليون كوكب شبيه بالأرض ومن المحتمل وجود كائنات عاقلة ومفكرة عليها. ومن حيث المنطق، فلا معنى للقول بأن الأرض وحدها هى الكوكب المسكون بكائن مفكر عاقل فى كون يضم عددا لا يحصى من الكواكب السيارة التى بدورها تتبع عددا لا يحصى من الشموس التى لها مختلف الظروف والاحتمالات والإمكانات.

ومن وجهة نظر الأديان السماوية، نرى أن التقاليد اليهودية والنصرانية تجد صعوبة فى قبول فكرة وجود حياة لا أرضية، وترفضان بل تحرمان كل قول فيه إشارة لوجود كائنات تعقل وتفكر خارج كوكبنا الأرضي، وقامت محكمة التفتيش الكاثولوكية عام ١٦٠٠م بإعدام "جيوردانو برونو" حرقا بتهمة المناداة بوجود عوالم أخرى وبها سكان أى بوجود حياة لا أرضية. بينما نرى أن القرآن الكريم يؤكد على وجود كائنات عاقلة مفكرة خارج نطاق كوكب الأرض، فمثلا الآية:**{قال ربى يعلم القول فى السماء والأرض .. الأنبياء:٤}**، تشير إلى وجود كائنات تعقل وتفكر فى السماء والأرض لأن الكلام (القول) هو ما يميز تلك الكائنات. وإلى ذلك تشير الآية **{يسأله من فى السموات والأرض.. الرحمن:٢٩}**، حيث إن الحرف "من" للعاقل المفكر.

وتأكيدا لذلك جاءت الآية (٢٩) من سورة الشورى: **{ومن ءاياته خَلق السَموات والأرض ومَا بَث فيهما من دابة وهو عَلى جَمعهم إذا يَشاء قدير}**، التى تشير بوضوح لا لبس فيه إلى وجود حياة وأحياء خارج كوكبنا الأرضي. ولفظ "الدابة" يعنى كل ما يدب على أرض، بمعنى كل ما يمشى على البطن أو على الأرجل أو خلافهما، ولا يطلق هذا الوصف على الملائكة المخلوقة من النور أو على الجان المخلوق من النار. وفضلا عن ذلك، فإن الدابة كائن حي

مخلوق من الماء: {والله خلقَ كل دابة من ماء .. النور:٤٥}، لذلك فإن كل من الملائكة والجان لا يمكن أن يندرج أى منهما تحت مسمى الدابـة. ثـم يـأتى الاستعمال القرآني المعجز لحرف الجر "فى" {فيهما} الذى يشير بطريقة علميـة رائعة إلى أن تلك الدواب هى حقيقة كونية وأن تواجدها لا يقتصر فقـط علـى الأرض بل هى مبثوثة أيضا فى السموات، ويؤكد هذه الحقيقة إمكانية جمع تلك الدواب معا فى مكان واحد لو شاء الخالق جل فى علاه. ولهذا فإن إشارة القرآن الكريم إلى وجود تلك الدواب فى السموات، والسموات هنا تعني كـل الأجـرام الكونية خارج نطاق كوكبنا الأرضي مما يعني أن تلـك الـدواب توجـد فـي الأرضين الست الأخرى الموجودة في السموات، فضلا عن وجودها فى كوكبنا الأرضي فيه الدليل على وجود حياة وأحياء خارج كوكبنا الأرضي، وفى ذلـك إشارة أيضا إلي تواجد الماء فى أماكن أخرى بالكون، نظرا لضرورة الوجـود المتلازم للدواب والمياه.

وبهذا نرى أن القرآن الكريم يشير بوضوح إلى أن أرضنا ليست فريدة وأن البشر فيها ليسوا وحدهم في هذا الكون العظيم، كما أنه يؤكد على وجـود أحياء منها الدواب مبثوثة في السموات والأرضين "وما بث فيهما مـن دابـة"، وكلمة "بث" هنا تشير إلى أن الحياة ظاهرة كونية لا تقتصر على أرضنا فقـط. ولقد تعرف الإنسان على اليسير من الأحياء المبثوثة في أرضنا، وأما تلك التي تدب في السموات والأرضين فلا يعلم الإنسان حتى الآن عنها أي شيء، وذلـك لضعف علم الإنسان وقلته: {ومَا أوتيتم من العلم إلا قلـيلا .. الإسـراء:٨٥}، ولذلك ومن الصعب أو المستحيل أن يتمكن الإنسان من معرفة خفايا وأسـرار جميع الكائنات الحية.

وتجدر الإشارة إلى أن رأي الدكتور زغلول النجار القائل بأن الأرضين السبع كلها توجد في أرضنا يتعارض مع الآيـة القرآنيـة (٢٩) مـن سـورة الشورى، وذلك لأن حياة تلك الدواب المبثوثة في الـسموات تـستدعي وجـود ظروف حياتية وبيئية تماثل تماما تلك الموجودة في كوكبنا الأرضي، فـأين إذا توجد تلك الظروف إن لم توجد في كوكب يماثل تماما كوكبنا الأرضي، وأيـن هذا الكوكب إن كانت الأرضين السبع كلها توجد فـي أرض واحـدة؟. وبهـذا يتضح أن صاحب هذا الرأي العجيب لا يقر أو يعترف بوجود حيـاة وأحيـاء خارج نطاق كوكبنا الأرضي، مما يدل على أنه قد تأثر كثيرا بالتقاليد اليهوديـة والنصرانية التي تنفي وتنكر وجود حياة وأحياء خارج نطاق كوكبنا الأرضـي.

كما سبق له الإيمان والاعتقاد بصحة ما جاء في الكتب المقدسة بشأن مركزية الأرض للكون، لدرجة أنه يحاول دائما وبإصرار غريب وباسم الإسلام علي تسويق هذه النظرية علي الرغم من أنه لا يوجد علي وجه الأرض إنسان آخر يعتقد بصحة هذه النظرية، وخروجا من هذا المأزق فهو دائما يتذرع بقول فاسد علميا ومنطقيا وهو أن العلوم المكتسبة لم تتوصل حتى الآن إلي إدراك أن الأرض هي مركز الكون. هذا ولم يكتف سيادته بذلك بل إنه ينسب هذه النظرية الفاسدة إلي القرآن الكريم، علي الرغم من أن القرآن الكريم لا يشير من قريب أو بعيد إلي أن الأرض هي مركز الكون. وبذلك وللأسف الشديد سوف يدخل القرآن الكريم في دائرة الكتب المقدسة التي تحتوى علي ما يتعارض مع الحقائق العلمية وبالخصوص تلك التي أصبحت من المسلمات البديهية مثل عدم مركزية الأرض للكون، فهل يعقل أن يكون السبب في ذلك إنسان ينتمي إلي الإسلام، مما يثير الشك والحيرة والحسرة؟ ولا حول ولا قوة إلا بالله العظيم.

الفصل الرابع

أقطار السموات والأرض

١:{يا مَعشَر الجن والإنس إن استَطعتُم أن تَنفذوا من أقطار السَمَوات والأرض فانفذوا لا تَنفذون إلا بِسلطان . فبأى ءالاء ربكما تكذبان . يرسل عليكما شواظ من نار ونحاس فلا تنتصران}(الرحمن:٣٣-٣٥)
٢:{وأنا لمسنا السماء فوجدناها ملئت حرسا شديدا وشهبا. وأنا كنا نقعد منها مقاعد للسمع فمن يستمع الآن يجد له شهابا رصدا}(الجن: ٨،٩)

على الرغم من أن هذه الآيات الكريمة، وبخاصة الاستثناء الذى جاء فى الآية (٣٣) من سورة الرحمن، تشير بوضوح لا لبس فيه إلى إمكانية نفاذ الجن والإنس من أقطار السموات والأرض إذا توفر لهم السلطان، إلا أن البعض قد أنكر حدوث هذا النفاذ بناءا على فهم خاطئ لمعنى ومضمون تلك الأقطار، بينما قال البعض بأن تلك الآيات تمثل مشهدا من مشاهد يوم القيامة. ثم بلغ الشطط مداه عندما ادعى د. زغلول النجار (٢٠٠٥م) بأن تلك الآيات القرآنية تشير إلى مركزية الأرض للكون، مما يعد تجاوزا خطيرا على كلام الله خاصة وأن تلك النظرية أصبحت من مخلفات الماضي البعيد وتعتبر رمزا للجهل العلمي والتسلط الكهنوتي الذى ساد القارة الأوروبية خلال القرون الوسطى. لذلك كان من الواجب البحث عن المضمون الحقيقى لتلك الآيات القرآنية ومغزاها العلمي لإظهار زيف الآراء السابقة.

أولا: الآراء السابقة

للأسف نرى أن الكثير من العلماء والمفسرين قد فهموا نفاذ الجن والإنس من أقطار السموات والأرض فهما خاطئا، فمثلا د. محمد الفندي (١٩٧٢م) قال بأن هذا النفاذ مستحيل لأنه يعني الخروج إلي حيث النجوم والشموس بنيرانها المشتعلة وأشعتها الحرقة التي تقتل الخلايا الحية. ثم جاء د. زغلول النجار (٢٠٠٥م) ليقع في نفس الخطأ، حيث إنه يعتقد بأن المقصود بأقطار السموات هى أقطار (الأبعاد) كل من مجموعتنا الشمسية ومجرة سكة التبانة وباقي مجرات الكون، ويعتقد أيضا بأن المقصود بأقطار الأرض هى

أقطار غلافها الصخري وبالذات قطريها الاستوائي (١٢٧٥٦كم) والقطبي (١٢٧١٣كم)، ولذلك فهذا النفاذ مستحيل وهذه الآيات تحدي تعجيزي للجن والإنس. وهذا الرأي علميا ومنطقيا غير صحيح، لأنه لو كانت هذه الآية تحمل تحدى تعجيزي للجن والإنس لجاء نفى مطلق لهذا النفاذ وجاء تعبير "ولن تنفذوا" بدلا من تعبير "لا تنفذون إلا بسلطان" الذى يشير إلى إمكانية هذا النفاذ. ومما يؤكد ذلك هو أن الخطاب الإلهي الموجه للإنسان فى الآية (٣٧) من سورة الإسراء **{ولا تمش فى الأرض مرحا إنك لن تخرق الأرض ولن تبلغ الجبال طولا}**، قد جاء بصورة تحدى تعجيزي واضح بأن الإنسان لن يتمكن إطلاقا من اختراق الأرض، فكيف يأتى الخطاب الإلهي فى موضع آخر لكى يطلب من هذا الإنسان النفاذ من أقطار الأرض التى لن يخرقها، لو أن تلك الأقطار هى أقطار الغلاف الصخري للأرض كما يعتقد البعض؟. وأيضا من غير الجائز عقلا وشرعا أن يطلب الخالق عز وجل من الجن والإنس القيام بعمل من المستحيل تحقيقه.

ومن الثابت علميا أن السموات ليست لها أى أقطار لأن كل مجرة من مجرات الكون لا توجد لها أى أقطار ثابتة أو محددة، لأن تلك المجرات تتمدد وتتسع بسرعات رهيبة ــ وهذا هو اتساع الكون الذى أشار إليه القرآن الكريم وأثبتت صحته الدراسات العلمية الحديثة ــ فكيف يقال بأن تلك المجرات لها أقطار والمطلوب من الجن والإنس النفاذ منها؟. وأيضا فإن العلم قد أثبت بأن الأرض ليست فى مركز مجرتها وبالتالي فهى ليست مركز الكون، ولذلك فإن أقطار مجرة سكة التبانة أو أقطار باقي المجرات لا تخرج من الأرض أو تمر بها، فكيف إذًا يقال أقطار السموات والأرض؟. ثم إن هذه الآراء لو كانت صحيحة لجاءت كلمة الأرض سابقة على كلمة السموات وأصبح التعبير القرآني هكذا: "من أقطار الأرض والسموات"، لأن نفاذ الجن والإنس سوف يكون أولا من أقطار الأرض قبل أقطار السموات. أو جاء هذا التعبير هكذا "من أقطار السموات وأقطار الأرض"، لأن أقطار الغلاف الصخري للأرض (وهى أقطار الأرض حسب اعتقاد صاحب تلك الآراء) لا تشترك فى أى جزء منها مع أقطار السموات وبالتالي لا توجد أقطارا مشتركة بينهما. ولو أن الأرضين السبع كلها موجودة فى أرضنا لجاءت كلمة الأرض بالجمع فى هذا التعبير وأصبح هكذا "من أقطار السموات والأرضين" لأن النفاذ من سطح الأرض مرورا بمركزها حتى الجهة الأخرى (أقطار الغلاف الصخري) هى أقطار الأرضين السبع وليست أقطارا لأرض واحدة. وفضلا عن ذلك، فإن الآية (٣٥) من سورة

الرحمن: **{يرسل عليكما شواظ من نار ونحاس فلا تنتصران}** تظهر المعنى والمراد الحقيقى لآية نفاذ الجن والإنس من أقطار السموات والأرض. فهذه الآية الكريمة تقرر بأن الله سبحانه وتعالى سوف يرسل نوعان من الشواظ أحدهما من النار والآخر من النحاس على كل من الجن والإنس عندما ينفذوا من تلك الأقطار، فلو أن هذا النفاذ مستحيل ولن يتحقق لما كانت هناك ضرورة لهذه الآية الكريمة لأن إرسال تلك الشواظ لا يتأتى إلا بعد حدوث هذا النفاذ.

ومن الآراء الأخرى التى قيلت بشأن آيات نفاذ الجن والإنس من أقطار السموات والأرض، هو أن تلك الآيات القرآنية لم تأت بخصوص الحياة الدنيا لكنها تمثل مشهدا من مشاهد يوم القيامة (تفسير ابن كثير)، وهذا بالطبع اعتقاد غير صحيح لأن يوم القيامة هو اليوم الذى سوف يؤمن فيه كل كافر، وهذا اليوم لن يحدث فيه أى تحدى لأن كل فرد من الجن والإنس سوف يأتى الرحمن عبدا ولن يتمكن أى منهم من عمل شئ حتى إنه لن يستطيع السجود لله عز وجل، ولا مجال لأى فرد منهم إلا لأن يأخذ كتابه ويقراءه ثم الحساب والثواب والعقاب، فكيف إذاً يتحدى الخالق سبحانه وتعالى الجن والإنس ويطلب منهم النفاذ من أقطار السموات والأرض؟ وهذه الحالة وصفتها بدقة بالغة آيات قرآنية كثيرة ومنها الآيات (٩٣-٩٥) من سورة مريم: **{إن كل من فى السموات والأرض إلا ءاتى الرحمن عبدًا . لقد أحصاهُم وعدهُم عدًا. وكلُهُم ءاتيه يومَ القيامة فردًا}**. ثم إن السموات بأقطارها سوف تطوى وأن الأرض سوف تتبدل بغيرها.

وتجدر الإشارة إلى أن عدم إدراك أو فهم المغزى العلمي سواءً لأقطار السموات والأرض التى يستطيع كل من الجن والإنس النفاذ منها، أو لأى حقيقة علمية تشير إليها الآيات القرآنية، لا يجب أن يكون هذا سندا أو مبررا للبعض لكى ينكر ولا يقبل هذه الحقيقة القرآنية الواضحة، ويجب على أولئك العلماء الإيمان والتصديق المطلق بما تشير إليه تلك الآيات القرآنية، كما كان يعمل السلف الصالح رضوان الله عليهم عندما كانت تواجه أى منهم مشكلة التثبت من بعض الحقائق العلمية التى تشير إليها بعض الآيات القرآنية ولم يكن العلم وقتئذ قد وصل إلى كشف أسرارها والتحقق من وجودها.

ثانيا: المفهوم العلمي لأقطار السموات والأرض

ولإدراك حقيقة أقطار السموات والأرض، تجدر الإشارة إلى أن أقطار الجسم هى الخطوط التى تصل بين أطرافه مرورا بمركزه، والأطراف الخارجية لتلك الأقطار تمثل بداية الدخول فى هذا الجسم والخروج منه أيضا، وهذا الدخول إلي والخروج من الجسم لا يستدعى المرور بمركزه. وهذا المفهوم توضحه الآية (١٤) من سورة الأحزاب: **{ولو دُخلت عليهم من أقطارها}**، التى تشير إلى أن أقطار المدينة المنورة تمتد حتى آخر المواقع والتحصينات الدفاعية المحيطة بالمدينة وينتهى عندها نفوذ وتأثير أصحاب المدينة، واختراق الأعداء لبعض أو كل تلك المواقع يعنى أنهم دخلوا فى أقطار المدينة. ولو أن أحدا من أهل المدينة تجاوز هذه الخطوط الدفاعية فإنه يكون بذلك قد خرج ونفذ من أقطار المدينة المنورة، وهذا لا يستدعى مروره بمركز المدينة، وبهذا يوضح القرآن الكريم مفهوم كلمة الأقطار. وكل ذلك يوضح المضمون العلمي لأقطار السموات والأرض، فأقطار السموات تبدأ مع بداية كل سماء وتمتد حتى انتهاء نفوذ وتأثير تلك السماء، وأقطار الأرض تبدأ من أى نقطة فى البر أو البحر وتمتد حتى انتهاء نفوذ الأرض وتأثيرها، والنفاذ من تلك الأقطار يعنى تجاوز الآفاق التى تنتهي عندها تلك الأقطار كما أن تلك الآفاق تمثل بداية الدخول فى تلك الأقطار.

وبناءا على ذلك يمكن فهم طبيعة وحقيقة أقطار السموات والأرض التى يستطيع الجن والإنس النفاذ منها، وهذا يستدعى التذكير بأن كلمة السماء قد جاءت فى القرآن الكريم بمفاهيم كثيرة، ومن بينها أنها جاءت لتشير إلى نطاق التغيرات الجوية الذى يحتوى كل السحب الممطرة ويصل ارتفاعه حوالي ١٨كم، وتشير إلى ذلك آيات كثيرة منها: **{وأنزلنا من السماء ماء بقدر..المؤمنون:١٨}**، **{أَلَم يَرَوا إلى الطيرِ مُسخراتٍ فى جو السماء ما يُمسكهُن إلا الله.. النحل:٧٩}** كما جاءت كلمة السماء لتشير إلى النطاق الذى يعلو نطاق السحب الممطرة، وتشير إلى ذلك الآية (١٦٤) من سورة البقرة: **{والسحاب المسخر بين السماء والأرض}**. وكلمة السماء قد جاءت أيضا لتشير إلى الطبقات المتنوعة فى الغلاف الجوى، فمثلا طبقة "الأيونوسفير" التى يزداد فيها تركيز الأيونات وتعمل على عكس وإعادة موجات الراديو واللاسلكي وغيرهما إلى سطح الأرض قد اعتبرها القرآن الكريم سماءا للأرض **{والسماء ذات الرجع .. الطارق:١١}**. وأيضا الطبقات التى تعمل على حفظ وحماية

جميع الكائنات فى كوكب الأرض مثل نطاق التباين والنطاق الحراري والمغناطيسي التى تقوم بامتصاص الجسيمات النووية الحرة والإشعاعات الكونية المدمرة، فلقد اعتبر القرآن الكريم أن كل منها سماءا للأرض: **{وجعلنا السماء سقفا محفوظا...الأنبياء:٣٢}**، تقسيم الغلاف الجوي وفوائده جاء تفصيلا بالباب الثالث.

وهكذا يتضح بأن الآيات القرآنية السابقة أشارت إلى كل نطاق فى الغلاف الجوى على أنه يمثل سماءا واحدة للأرض، فمنطقة التغيرات الجوية (منطقة التروبوسفير وفيها السحاب) تمثل سماءا أولى للأرض، والمنطقة التى تعلوها (منطقة الاستراتوسفير وفيها طبقة الأوزون) تمثل سماءا ثانية للأرض، والمنطقة المتأينة (منطقة الأيونوسفير) تمثل سماءا ثالثة للأرض، ومنطقة الاكسوسفير بما فيها من أحزمة مغناطيسية تمثل سماءا رابعة للأرض. وبالتالي فإن مجموع تلك السموات أى نطق الغلاف الجوى للأرض تمثل سموات الأرض التى يستطيع الجن والإنس اختراقها، وأقطار تلك السموات تتمثل فى الخطوط (المستويات) الممتدة من بداية النطاق الحيوي للأرض حتى نهاية كل منطقة (نطاق أو طبقة) فى الغلاف الجوى للأرض. وأما الأقطار (أو أنصاف الأقطار) الحقيقية لكوكب الأرض فهى تتمثل فى الخطوط (المستويات) الممتدة من بداية النطاق الحيوي للأرض (وذلك بالنسبة للكائنات الحية ومنها الإنس والجن)، أو أنها نظريا تبدأ من مركز (لب) الغلاف الصخري للأرض بالنسبة للعلماء المتخصصين، وتمتد حتى الحدود الخارجية لكوكب الأرض عند الأفق (المستوى) الذى ينتهي عنده تأثير قوة الجاذبية الأرضية (شكل:١). بينما الأقطار المتعارف عليها والشائعة والمتمثلة فيما يعرف بقطري الأرض عند خط الاستواء وما بين قطبيها الشمالي والجنوبي، وتلك الأقطار التى تقع فيما بين هذين القطرين، فهى تعتبر أقطارا لجسم الأرض (البر والبحر) فقط وليست أقطارا لكوكب الأرض، لأن كوكب الأرض يمتد حتى نهاية تأثير قوة الجاذبية الأرضية. ثم إن النفاذ من أقطار الغلاف الصخري للأرض لا معنى له ولا يتحقق منه أى هدف، لأن الدخول فى أقطار السموات يحدث من أى نقطة على ظهر الأرض ولا يستدعى النفاذ من غلاف الأرض الصخري، فلماذا إذا تطلب الآية الكريمة النفاذ من أقطار الغلاف الصخري للأرض {من أقطار السموات والأرض}؟

ونظرا إلى ان سمك الغلاف الجوى للأرض يقدر بحوالي ألف كيلومتر، وأن مجال تأثير قوة الجاذبية الأرضية يمتد حتى ارتفاع يقدر بنحو ٣٦ ألف كيلومتر(د. الفندى ١٩٦٤م)، ولهذا فإن سمك الغلاف الجوى يمثل أقطارا مشتركة لكل من الأرض وسموات الأرض، بينما المسافة الواقعة ما بين نهاية الغلاف الجوى والأفق الذى ينعدم عنده مجال تأثير قوة الجاذبية الأرضية تمثل امتدادا وتكملة لأقطار الأرض. ولذلك فإن استطاعة (إمكانية) نفاذ الجن والإنس من أقطار السموات والأرض تعنى النفاذ أولا من الطبقات (النطق) المتنوعة لغلاف الأرض الجوى الذى يمثل الأقطار الكاملة لسموات الأرض ويمثل الجزء السفلي من أقطار الأرض، وبعد ذلك يكون النفاذ من الجزء العلوي لأقطار الأرض المتمثل فى الجزء المتبقي من مجال تأثير قوة الجاذبية الأرضية والذى يعتبر امتدادا وتكملة للأقطار الحقيقية لكوكب الأرض، وهذا هو التوضيح العلمي لكيفية النفاذ من أقطار السموات أولا ثم من أقطار الأرض. وبذلك يتضح الإعجاز العلمي للتعبير القرآني "من أقطار السموات والأرض"، عندما جاءت فيه كلمة السموات سابقة لكلمة الأرض وأيضا عندما جاءت كلمة أقطار شاملة لكل من السموات والأرض وأيضا عندما جاءِ التعبير عن السماء بالجمع (سموات) وعن الأرض بالمفرد (الأرض).

وهذا النفاذ لم يتحقق إلا بعد وصول الإنسان إلى استعمال وسيلة أو وسائل يتمكن بها من التغلب على الظروف والعوامل القاتلة للإنسان الموجودة فى النطق المتنوعة للغلاف الجوى مثل درجات الحرارة والضغط الجوى والمجالات المغناطيسية والكهربية وما غير ذلك، وأيضا وسيلة للتغلب على تأثير قوة الجاذبية الأرضية، وتلك الوسائل هى السلطان الذى أشار إليه القرآن الكريم، والذى يتحقق بفضل التقدم العلمي وتوفر الإمكانيات البشرية والمادية. وكلمة "سلطان" جاءت كثيرا فى القرآن الكريم بمعنى القوة أو النفوذ أو العلم أو المعجزة الخارقة، ويتضح ذلك فى الآيات التى تشير إلى أن بعض الناس قد طلبوا من رسلهم أن يأتوهم بسلطان **{.. فأتونا بِسُلطانٍ مبين (١٠) .. وما كان لنا أن نأتيكم بسُلطان إلا بإذن الله (١١). سورة إبراهيم}**، وأيضا فى الآيات التى تشير إلى أن الشيطان ليس له سلطان على الذين آمنوا إنما سلطانه على الكافرين **{إنهُ ليس لهُ سلطانٌ على الذين ءامنوا وعلى ربهم يتوكلون . النحل: ٩٩}**. ومن المسلم به أن كل أمر لا يحدث فى الكون ولا يتحقق إلا بأمر الله ومشيئته، ولهذا فإن النص على أن الجن والإنس لن يستطيعوا النفاذ من أقطار السموات والأرض إلا بسلطان يدل على أن المقصود بالسلطان هنا هو شيئا

آخر فضلا عن أمر الله ومشيئته، أى أنه يعنى سلطان العلم والقوة المادية والتقنية. ولو أن السلطان يعنى أمر الله ومشيئته، كما يعتقد البعض، فلماذا إذًا يعاقب الله عز وجل كل من الجن والإنس ويرسل عليهما شواظ من نار ونحاس عندما يطيعوا أوامره ويحققوا مشيئته سبحانه بالنفاذ من أقطار السموات والأرض؟

وتأكيدا لاستطاعة نفاذ الجن والإنس من أقطار السموات والأرض، جاءت الآية (٣٥) من سورة الرحمن: **{يرسل عليكما شواظ من نار ونحاس فلا تنتصران}**، فهذه الآية الكريمة تقرر بأن الله سبحانه وتعالى سوف يرسل نوعان من الشواظ أحدهما من النار والآخر من النحاس على كل من الجن والإنس عندما ينفذوا من تلك الأقطار، فلو أن هذا النفاذ مستحيل ولن يتحقق فلن تكون هناك ضرورة لإرسال تلك الشواظ. ومما يؤكد أن هذه الشواظ حقيقة واقعة لا محالة هو أن هذه الآية الكريمة أشارت إلى أن الله عز وجل سوف يرسل نوعان من تلك الشواظ وهما شواظ من النار وأخرى من النحاس، وذلك على الرغم من أن نوع واحد كفيل بإهلاك وإفناء كل من الجن والإنس، مما يدل على أن الله سبحانه وتعالى قد خصص النوع الأول وهو شواظ النار ليرسلها على الجن والنوع الثاني وهو شواظ النحاس ليرسلها على الإنس. ولهذا جاء التعبير القرآني {يرسل عليكما} بضمير المثنى على الرغم من أن المخاطب جمع {يا معشر الجن والإنس}، مما يدل على أن المقصود هو جنس الجن وجنس الإنس وأن لكل جنس منهما نوع محدد من الشواظ يتناسب ويتماشي مع طبيعته.

وهذا ما تحقق، فنفاذ الجن من أقطار السموات والأرض قد تحقق فعلا منذ أزمان بعيدة، حيث إن القرآن الكريم قد أخبرنا بذلك طبقا لقول جماعة من الجن الذى جاء فى الآيتين ٨،٩ من سورة الجن: **{وأنا لمسنا السماء فوجدناها ملئت حرسا شديدا وشهبا . وأنا كنا نقعد منها مقاعد للسمع فمن يستمع الآن يجد له شهابا رصدا}**. فالشهب عبارة عن أسراب من الجسيمات تسبح فى الفضاء الكوني وعندما تسلط (ترسل) وتدخل أو تصطدم فى وسط آخر فإنها تحترق وتتحول إلى نار وعندئذ توصف بأنها شواظ من النار، وهذا المشهد يظهر لأهل الأرض على هيئة ومضات أو خطوط من الضوء تنطلق مثل السهام. وبالنسبة للإنسان، فلقد اكتشف رواد الفضاء بعد عودتهم من الرحلات الفضائية وجود جسيمات من النحاس تلتصق بجسم كبسولة المركبات الفضائية مما جعلهم يقرروا بأن تلك المركبات وأثناء تواجدها فى الفضاء الكوني قد

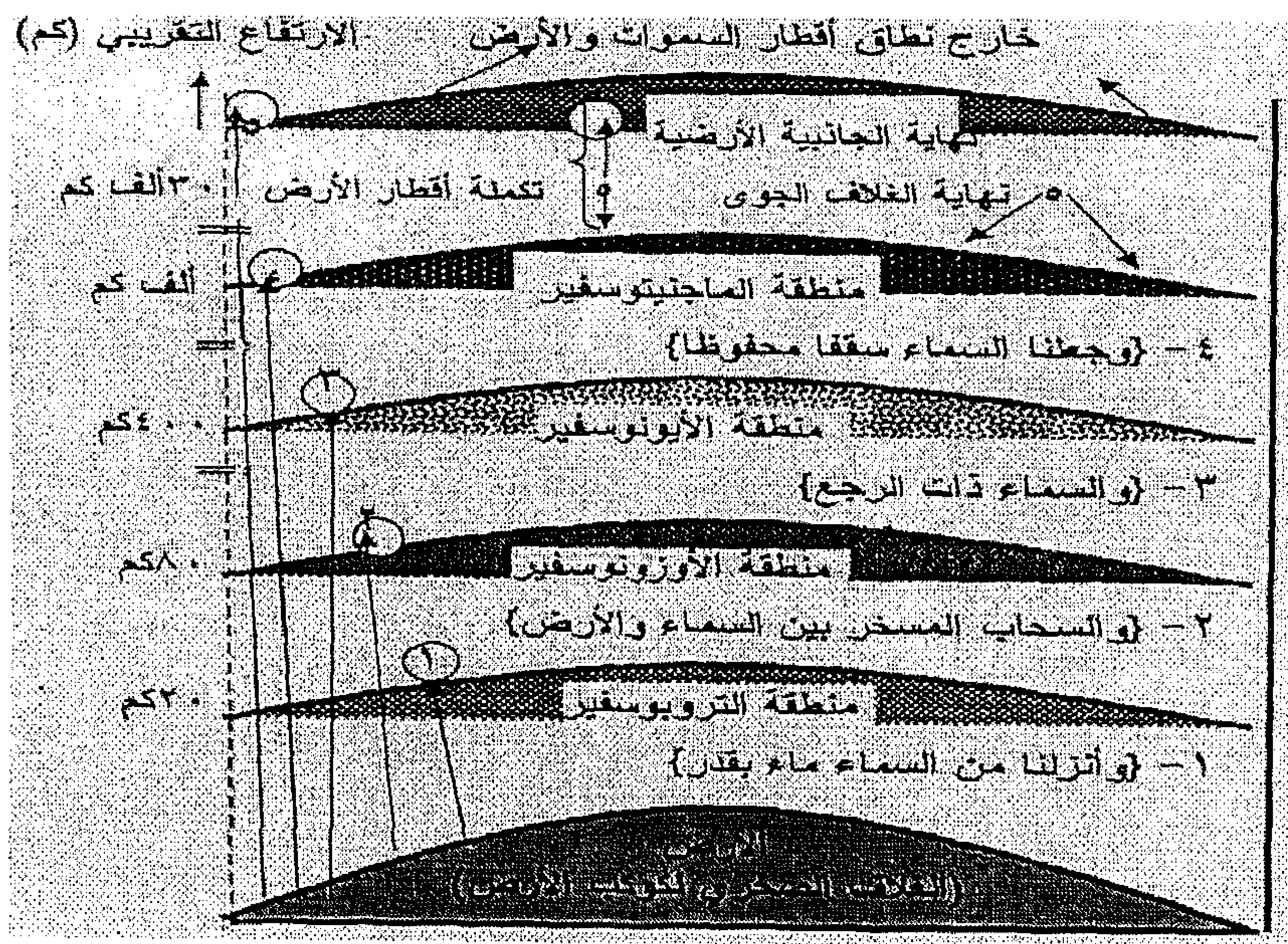
تعرضت لوابل من القذائف تتكون من جسيمات دقيقة من ذرات عنصر النحاس، وهذه هى الشواظ التى تتكون من النحاس. وفى ذلك تأكيد عملي على حدوث عملية نفاذ الجن والإنس من أقطار السموات والأرض، وأن نتيجة هذا النفاذ هو تعرض كلا منهما لنوع من الشواظ يختلف عما تعرض له الآخر، وذلك يرجع إلى الطبيعة المادية لكل منهما.

وبهذا يتضح بأن نفاذ الجن من أقطار السموات والأرض قد تحقق منذ أزمان بعيدة، بينما نفاذ الإنس من تلك الأقطار فلم يتحقق إلا فى النصف الثاني من القرن العشرين الميلادي عندما تمكن من السفر إلى الفضاء الخارجي ثم هبوط أول إنسان على سطح القمر فى ٢٠ يوليو ١٩٦٩م من خلال الرحلة التاريخية لسفينة الفضاء الأمريكية "أبوللو-١١". وفى ذلك إعجاز علمي آخر للقرآن الكريم، عندما جاء الخطاب الإلهي موجها إلى الجن قبل الإنس "يا معشر الجن والإنس"، مما يعنى أن نفاذ الجن سوف يكون سابقا على نفاذ الإنس. ثم يأتى التعبير القرآني العجيب "فلا تنتصران"، الذى لا يشير كما هو متوقع إلى إهلاك أو تدمير كل من ينفذ من أقطار السموات والأرض سواء من الجن أو الإنس بسبب إرسال شواظ النار والنحاس عليهما، ولكنه يشير إلى عدم انتصار الجن والإنس بمعنى أن أى منهما لن يتمكن من الذهاب بعيدا بعد هذا النفاذ ولكنه سوف ينهزم ويتقهقر ويعود أدراجه ثانية من حيث أتى أى إلى الكوكب الأرضي. وهذا هو الواقع الذى تحقق ومازال يتحقق بالنسبة للإنسان الذى ارتاد ومازال يرتاد الفضاء ووصل إلى سطح القمر ثم عاد ثانية إلى الأرض، وأيضا بالنسبة للجن كما أخبرنا القرآن الكريم بشهادة جماعة منهم: **{وأنا لمسنا السماء فوجدناها ملئت حرسا شديدا وشهبا . وأنا كنا نقعد منها مقاعد للسمع فمن يستمع الآن يجد له شهابا رصدا. الجن: ٨، ٩}**.

وفضلا عن ذلك، فإن الوعد الإلهي بركوب الإنسان طبقا عن طبق يشير إلى نفاذ الإنس من أقطار السموات والأرض: **{فلا أُقسمُ بالشفَق. والليلِ وما وَسَق. والقمرِ إذا اتسق. لتَركبُن طبقًا عن طبق. الانشقاق:١٦-١٩}**. وركوب الإنسان طبقا عن طبق لا يعنى تغير وتبدل أحواله وظروفه، لأن الركوب واضح لفظ ومضمونا ولا مجال لتفسيره أو تأويله. فالقرآن الكريم يشير كثيرا إلى ركوب الفلك وما شابه ذلك، وركوب بعض الدواب وما سوف يتوصل إليه الإنسان من وسائل أخرى: **{والخيلَ والبغالَ والحميرَ لتَركبُوها وزينَةً ويخلُق ما لا تعلمون.. النحل:٨}**. ولهذا فإن قول الحق تبارك وتعالى {لَتَركَبُن

طبقًا عن طبق} واضح المعنى والمضمون ويمثل وصفا علميا لما يحدث في الفضاء ويشاهده البشر جميعا عندما ينتقل رواد الفضاء من مكوك فضائي (الطبق الأول) إلى مركبة فضائية (الطبق الثاني) أو العكس.

{يا مَعشَرَ الجِن والإنس إن استَطَعتُم أن تَنفُذُوا مِن أقطار السَمَواتِ والأرض فَانفُذُوا لا تَنفُذُونَ إلا بِسُلطان . فَبِأَى ءَالاءِ رَبِكُمَا تُكذِبان. يُرسَلُ عَلَيكُمَا شُواظٌ مِن نار ونُحَاسٌ فلا تَنتَصِران}
(الرحمن: ٣٣-٣٥)



شكل (١): رسم تخطيطي يوضح أقطار السموات والأرض التى يستطيع النفاذ منها كلا من الجن والإنس.

(١)، (٢)، (٣)، (٤) تمثل أقطار سموات الأرض (الغلاف الجوى)، وهى تمثل أيضا جزءا من أقطار الأرض التى تكتمل بالجزء المتبقي من مجال تأثير قوة الجاذبية الأرضية الموضح بالرقم (٥).

الفصل الخامس

التتابع الزمني لخلق السموات والأرض

إن موضوع التتابع الزمني لخلق السموات والأرض شغل بال معظم المفسرين والعلماء والمستشرقين، فمن بين أولئك من اعتقد، عن سوء فهم أو سوء نية، في وجود تعارض بين الآيات القرآنية التى تعالج هذه القضية، بينما قال فريق آخر بأن القرآن لم يورد أى نظام تتابعي لخلق أجرام الكون المختلفة. ولهذا لم يتفق مفسرو القرآن والعلماء على رأى واحد بخصوص التتابع الزمني لخلق السموات والأرض، وانقسموا بشأنه إلى ثلاثة فرقاء (د. حنفي أحمد: ١٩٦٠م، عبد المنعم الشرقاوي: ١٩٩٧م). الفريق الأول يرى أن الأرض قد خلقت قبل السماء واستندوا فى ذلك إلى بعض الآيات القرآنية مثل:

{تَنزيلا ممن خَلَقَ الأرض والسموات العُلي .. طه:٤}،
{هُوَ الذى خَلَقَ لكم ما فى الأرض جَميعا ثم استوَى إلى السماء فسواهَن سَبعَ سَمَوات .. البقرة:٢٩}.

والفريق الثاني يرى أن السماء قد خلقت قبل الأرض واستندوا إلى بعض الآيات القرآنية مثل:

{والسماء وما بَناها.والأرض ومَا طحَاها .. الشمس: ٥، ٦}،
{ءانتم أشَدُ خَلقا أم السماء بَناها.رفعَ سَمكها فسَواها. وأغطشَ ليلها وأخرَج ضُحَاها.والأرض بَعدَ ذلكَ دحَاها.أخرَج منها مَاءهَا ومَرعَاها} (النازعات٢٧:٣١)

والفريق الثالث يرى أن القرآن الكريم لم يورد أى نظام يوضح الترتيب الزمني لخلق السموات والأرض. وهذا الخلاف ناتج عن التباين فى تحديد معاني الألفاظ، والتركيبات اللغوية لبعض الآيات العلمية فى القرآن الكريم، وأيضا بسبب نقص المعارف العلمية والحقائق الكونية.

المعمار الكوني

على ضوء المفهوم السليم لكل من لفظي "الخلق"، "السماء"، وبناءً على الكشوف العلمية الحديثة، يمكن القول بأن القرآن الكريم قد أشار بإعجاز علمي

رائع إلى تزامن خلق السموات والأرض وأن أحدهما لم يسبق الآخر فى الخلق. كما يشير القرآن إلى وجود تتابع زمني دقيق لبناء الكون وتشكيله فيما يعرف بالمعمار الكوني، وذلك البناء لا يعنى بداية خلق أى من الأجرام الكونية ولكن هيكلتها وتشكيلها فقط. وبالنظر فى الآيات القرآنية التى تعالج قضية الخلق يمكن استنباط الحقائق التالية.

١: {وهُوَ الذى خَلَقَ السَمَوات والأرض فى ستة أيامٍ وكَان عَرشُهُ عَلى المَاء}

هذه الآية الكريمة (هود:٧) تشير إلى أن الماء هو مادة الكون الأولية وأنه سابق على خلق السموات والأرض، وفى ذلك إشارة إلى أن هذا الماء الكوني يمثل الكتلة الملتئمة العناصر بمعنى أن عناصرها فى حالة رتق. وبعد ذلك حدثت عملية فتق لمكونات ذلك الماء مما تسبب فى حدوث ما وصفه العلماء بالانفجار العظيم، وبذلك تحول الماء الكوني إلى سحب كونية عظمى من الدخان المتكون من غازي الأيدروجين والأكسجين وهما عنصري الماء، وبسبب تفاعلات الاندماج والانشطار النووي تحولت تلك السحب إلى الأجرام الكونية المختلفة. والعلم الحديث لم يصل، وقد يصل يوماً ما، إلى حقيقة أن الماء هو أصل الكون ولكنه أشار فقط إلى الدخان (السديم) على أنه مادة الكون الأولية، وقد يأتى اليوم الذى يكتشف فيه العلماء وجود بقايا ذلك الماء الكوني فى موضع ما بالكون.

٢: {أو لم يرَ الذينَ كفَروا أن السَمَوات والأرض كَانَتَا رتقا ففتقناهُما}

هذه الآية الكريمة (الأنبياء:٣٠) تشير إلى تزامن خلق السموات والأرض من جسم واحد، كما تدل على تتابع زمني للفتق من كتلة واحدة أساسية ملتئمة العناصر، والفتق هو الفصل والشق، والرتق هو الجمع والالتحام بين العناصر لتكوين كل متجانس. ومن هذا يتضح أن خلق الأجرام الكونية كلها بما فيها الأرض قد حدث فى وقت واحد، وإنما التباين فى أعمار تلك الأجرام يعود أساسا إلى اختلاف المدة الزمنية التى تحتاجها المكونات الأولية لكل جرم لكي تصل إلى حالة الاستقرار والثبات، لذلك فإن الأجرام المضيئة (مثل الشمس) تبدو أقدم عمراً من الأجرام المعتمة (مثل الأرض) . ولقد أكد علماء الكونيات على أن الأرض كانت جزءا ملتحمًا مع الشمس ومعهما باقي مكونات المجموعة الشمسية، ثم انفصلت عنها بحدوث عملية "الانفجار العظيم"، أى أن الأرض والسماء كانتا رتقًا ثم فُتقتا.

٣: {ثُم استَوى إلى السَمَاء وهى دخَان .. فصلت:١١}

هذه الآية الكريمة تشير لوجود الدخان فى السماء، والدخان مؤلف من أصل غازي مشوب بذرات دقيقة لها إمكانية الانتماء إلى حالات المادة الجامدة والسائلة فضلا عن الغازية، وهذا الدخان (السديم) يمثل حاليا المصدر الرئيسي لتكوين الأجرام السماوية الحديثة. والعلم الحديث اكتشف وجود طبقات من الدخان سواء بين أو داخل المجرات المختلفة التى يتشكل منها الكون، ولقد تأكدت هذه الحقيقة التى أشار إليها القرآن منذ أربعة عشر قرناً باستعمال وسائل علمية حديثة مثل سفن الفضاء وتليسكوب هابل الفضائي،كما أكد فحص طيف إشعاع النجوم ودرجة توهجه ولونه أن بعض النجوم قد تكونت حديثا من هذا الدخان الكوني.

٤: الترتيب الزمني لبناء الكون وتشكيله

أشارت آيات الخلق فى القرآن الكريم إلى وجود نظام تتابعي لبناء أجرام الكون وهيكلتها وتسويتها فيما يسمى "بالمعمار الكوني"، وهذا النظام لا يشير إلى أسبقية خلق السماء أو الأرض لأنهما قد خلقتا فى آن واحد. ومن واقع الآيات القرآنية أمكن تصور ترتيب زمني لبناء الكون وتشكيله على النحو التالي:

أولا: {ءأنتم أشَدُ خَلقا أم السمَاء بَناها. رفعَ سَمكها فسَواها. وأغطشَ ليلها وأخرجَ ضُحَاها. والأرض بَعدَ ذلكَ دحَاها.أخرَج مِنها مَاءهَا ومَرعَاها. والجبال أرساها} النازعات:٢٧-٣٢)

هذه الآيات تشير لوجود مرحلتين منفصلتين عن بعضهما تماما فى البناء الكوني، المرحلة الأولى وتشير إليها الآيات الثلاث الأولى وتختص ببناء السماء، والمرحلة الثانية تشير إليها الآيات الثلاث الأخرى وتختص بالأرض. المرحلة الأولى تشمل بناء السماء بما تحويه من نجوم مثل الشمس والغلاف الجوى للأرض، حيث إن مكونات الأرض شهدت تحولا من الحالة الغازية المشتعلة إلى الحالة السائلة مما أدى إلى انفصال مجموعة من الغازات التى أحاطت بالأرض وكونت غلافها الجوى الذى يندرج تحت تسمية السماء ويوصف بالسقف المرفوع والمحفوظ. ومما يؤكد نشأة غلاف الأرض الجوى ضمن بناء السماء هو آية إغطاش الليل وإخراج الضحى، التى جاءت متصلة بآيتي بناء السماء ورفع سمكها وتسويتها، حيث إن التعبير القرآني "وأخرج ضحاها" يعنى سلخ نهار الأرض من ظلمة السماء بإظهار ضوء الشمس لكل ما

في الأرض وهو الأمر الذى لا يتحقق إلا فى وجود غلاف جوى للأرض.وخلال هذه المرحلة لم تكن مكونات الأرض، التى كانت فى الحالة السائلة، قد وصلت إلى حالة الاستقرار والثبات وبالتالي لم تكن قشرة الأرض الصلبة قد تكونت بعد، مما يعنى أن الأرض كانت لا تزال تشهد عمليات تخليق لعناصر كيميائية جديدة من خلال حدوث التفاعلات النووية الاندماجية والانشطارية، بينما مكونات النجوم (مثل الشمس) قد وصلت إلى حالة من الاستقرار والثبات وهى الحالة التى وصفها القرآن الكريم بالبناء"السماء بناها" وتلك الحالة لا تعنى بداية خلق السماء من العدم.

ثانيا: {والأرض بعد ذلك دحاها. أخرج منها ماءها ومرعاها. النازعات:٣٠،٣١}

المرحلة الثانية فى تشكيل الكون وهيكلته تتمثل فى وصول مكونات الأجرام المعتمة (مثل الأرض) إلى حالة من الاستقرار والثبات مما يعنى انتهاء التفاعلات النووية على أسطح تلك الأجرام وبالتالي تكون قشرتها الخارجية الصلبة، وبذلك تكون تلك الأجرام قد تحولت من أجسام غازية أو سائلة مضيئة إلى أجسام صلبة معتمة. وعملية دحو الأرض تشير إلى هذه المرحلة، فعندما أصبحت الأرض جسم صلب معتم تحول شكلها الكروي إلى الشكل البيضاوي أى شكل الدحية (البيضة) بسبب حركتها المغزلية حول نفسها، ومع هذا التحول خرج الماء المحمل بالعناصر الكيميائية المختلفة من باطن الأرض إلى أغلفتها الخارجية. والتعبير القرآني "بعد ذلك" {والأرض بعد ذلك}، الذى لم يأت فى أى موضع آخر فى آيات الخلق من سورة النازعات (الآيات:٢٧-٣٢)، يوضح ويؤكد على وجود مرحلتين منفصلتين عن بعضهما تماما فى عملية البناء الكوني، المرحلة الأولى تخص بناء السماء ورفع سمكها وتسويتها بما فى ذلك نشأة الغلاف الجوى للأرض، والمرحلة الثانية تخص الأرض وتشمل عمليات دحو الأرض وإخراج ماءها ومرعاها وإرساء الجبال، وهذا يؤكد ما جاء سابقا فى البند أولا والبند ثانيا.

ثالثا: {هو الذى خلق لكم ما فى الأرض جميعا ثم استوى إلى السماء فسواهن سبع سموات وهو بكل شيء عليم .. البقرة:٢٩}

بعد مرحلتي بناء السماء الدنيا ودحو الأرض وتخليق كل ما فيها، تأتى المرحلة الثالثة فى بناء الكون وهيكلته وهى خاصة بتسوية السماء وتشكيلها فى سبع سموات، وهذا ما تشير إليه الآية السابقة. وهذه العملية لا تعنى خلق السموات من العدم لأن السماء كانت موجودة وما حدث هو تسويتها وتشكيلها

فقط، وقد يحدث خلال هذا التشكيل ولادة نجوم جديدة من مادة الكـون الأوليـة (السديم)، وهذا أيضا لا يعنى الخلق من العدم ولكنها عملية تخليق فـي عـوالم الجماد والأحياء مازالت تحدث إلى اليوم سواء فى السماء أو فى الأرض أو فيما بينهما.

رابعا، {والسَمَاءَ بَنَيْنَاها بِأَيْيد وإنا لَمُوسِعُون ..الذاريات:٤٧}

هذه الآية الكريمة تشير إلى المرحلة الرابعة من مراحل هيكلة الكـون (المعمار الكوني)، وهى عملية اتساع الكون وتمدده بصورة مستمرة وإلـى أن يشاء الله. ولقد تمكن علماء الكون حديثا من تأكيد حقيقة أن الكون دائب الاتساع والتمدد ولقد أمكن تحديد درجة هذا الاتساع، ولقد تأكدوا مـن أن مجـرات لا حصر لها مازالت مستمرة فى الانطلاق والاندفاع بعيدا عن بعضها وهى دائمة التشتت، كما أن الكون ليس فارغا ولكنه مشبع بالدخان الكوني الذى تتولد منـه دائما مجرات جديدة كما تولدت المجرات السابقة لها إذ إن الغاز الكوني وهـو مادة الكون الرئيسية لا تفنى أبد الدهر ولا تقل كميته فى الكون المنظور. فالغاز الكوني (الدخان) يأتى من الكون غير المنظور فى تتابع مستمر إلـى منـاطق الكون التى يتمكن الإنسان من رصدها. وعلى ذلك فعملية الخلق (التخليق) لـم تتوقف منذ نشأة الكون وأن عملية البناء المادي للكون بما فيه مستمرة إلى مـا شاء الله، وكل ذلك أشار إليه القرآن الكريم منذ أربعة عشرة قرنا، وذلـك فـى الآية السابقة (الذاريات:٤٧) وأيضا فى الآية الأولى من سورة فاطر:{الحمدُ لله فاطرِ السمَوات والأرض جَاعِل الملائكة روسلا أولى أجنحة مثنى وثلاث ورباَع يَزيدُ فى الخلق ما يشاَء إن الله على كلِ شيء قدير}.

خلاصة

كلمة الأرض جاءت فى القرآن الكريم بأكثر من مفهوم، فهى جاءت اسم جنس، أو بمعنى كوكب الأرض (الجو والبر والبحر)، أو جسم الأرض (البر والبحر)، أو الجزء اليابس من الأرض أى قارات الأرض(البر)، أو القشرة الخارجية (التربة) لقارات الأرض، كما جاءت أيضا لتشير إلى أماكن محددة مثل القرى والمدن. ولفظ "الخلق" جاء ليشير إلى أمرين، الأول وهو المفهوم الشائع ويعنى الإيجاد من العدم، بينما الثاني يعنى "التخليق" أى خلق أشياء من مواد سابقة. وأما لفظتي "السماء"و "السموات" فقد جاءتا بمعنى السماء الدنيا أو بمعنى الكون بأسره ماعدا الأرض، كما جاءتا أيضا بمعنى الغلاف الجوى للأرض وطبقاته المتنوعة. فالسماء والسموات التى رفعت من وعن الأرض، والسماء التى يمسكها الخالق عز وجل لكيلا تقع على الأرض إلا بإذنه، والسموات التى استطاع الجن والإنس النفاذ من أقطارها، هى الغلاف الجوى بطبقاته المتنوعة.

استخدام القرآن لحرف الجر "فى" قد أوضح المفهوم العلمي لكوكب الأرض، طوفان نوح عليه السلام، وحقيقة تعبير "فى أدنى الأرض". السموات السبع والأرضون السبع حقيقة كونية، والأرضون السبع ليست كلها موجودة فى أرضنا، كما أن الأرض ليست هي مركز الكون، والخلق الكائن فيما بين السموات والأرض ليس هو السحاب أو الغلاف الجوى للأرض، كما أن القرآن الكريم يشير بوضوح إلي وجود مخلوقات أخري (حياة وأحياء) ومنها الدواب المخلوقة من الماء في أماكن أخرى خارج نطاق كوكبنا الأرضي. كما أن هذه الدراسة أوضحت أن نفاذ الجن والإنس من أقطار السموات والأرض هي حقيقة حدثت ولا تزال تحدث في الحياة الدنيا. خلق السموات والأرض وما بينهما قد حدث فى وقت واحد، بينما التتابع الزمني يخص بناء الكون وتشكيله (المعمار الكوني)الذى تم من خلال حدوث مرحلتان، الأولى تشمل بناء السماء ورفع سمكها وتسويتها وإغطاش ليلها وإخراج ضحاها وفيها أيضا نشأة الغلاف الجوى للأرض. والمرحلة الثانية تختص بما فى الأرض، وبدأت عندما تحولت الأرض من كرة سائلة ملتهبة إلى جسم صلب شبه كروى حيث تكونت قشرتها الخارجية الصلبة وفيها المرتفعات التى شكلت الجبال الرواسى الأولية وأيضا المنخفضات التى استقبلت ماء الأرض، ثم حدوث عمليتي نشأة وتخليق كل من الماء والمرعى وإخراجهما من باطن الأرض إلى أغلفتها الخارجية.

بسم الله الرحمن الرحيم

الباب الثاني

نشأة الكون وأيام الخلق الستة

الفصل الأول

نشأة الكون

أولا: العلم ونشأة الكون

ظهرت نظريتان لتفسير نشأة الكون، الأولى نظرية الخلق المستمر التى لقيت القبول حتى تغلبت عليها النظرية الحديثة، وهى نظرية الانفجار العظيم التى وافقت إلى حد كبير ما تم تصويره حديثا من بقايا آثار تلك المراحل الأولى للخلق متناثرة بين ثنايا الكون. ونشأة الكون - طبقا لتلك النظرية الحديثة ووفقا لتصور العلماء وتخيلهم - تعود إلى ظهور نواة من الطاقة تخيلها العلماء أولا فى حجم البيضة وأطلقوا عليها اسم "البيضة الكونية"، ثم قالوا بأنها فى حجم الذرة وأطلقوا عليها اسم "الذرة السوبر"، وبعد ذلك قالوا بأن تلك النواة يجب أن تكون أصغر كثيرا من الذرة ولذلك اقترحوا بأنها فى حجم البروتون. ثم افترضوا بأن هذا البروتون راح ينمو سريعا ويتضخم حتى وصل إلى مقدار ما فى الكون من مادة وطاقة ثم انفجر بدوي عظيم فيما يعرف بالانفجار الكوني العظيم، حيث تطورت موجات الطاقة وتجسدت فى هيئة أجرام كونية تشكلت منها مجرات الكون. ولقد تمكن العلماء من إثبات صحة حدوث هذا الانفجار العظيم من خلال الرصد والقياس لبعض الظواهر الكونية، والقرآن قد أشار إلى حدوث مثل هذا الانفجار من خلال آية السموات والأرض كانتا رتقا ثم فتقتا وأن السماء كانت دخانا عند بدء الخلق.

ويبدو أن الشق الأول من هذه النظرية وهو الانفجار العظيم سليم في ظل الرصد والقياس خلال الفترة الأخيرة بقيادة بعض علماء فيزياء النجوم في مختبر لورانس بركلي بولاية كاليفورنيا، حيث عثروا على موجات عظيمة القصر للنشأة الأولى تطفو على أطراف حافة الفضاء الكوني العليا حين ابتدأ الزمن. وتلك الموجات عظيمة القصر هي خير دليل على أن الكون بدأ بانفجار عظيم. ولقد تم بناء الزمن المكاني بعد هذا الانفجار العظيم، حيث إن تلك الموجات تعد بمثابة حفريات عمرها أكثر من ١٥ ألف مليون سنة مضت، نشأت عند مولد الكون عندما حدث الانفجار العظيم الذى تسبب فى فتق مكونات السموات عن مكونات الأرض. ومن هذا يتضح أن علماء الفلك والعلوم الكونية قد تأكدوا من حدوث ما يسمى بالانفجار الكوني العظيم، إلا أنهم لم يتمكنوا من إثبات وجود ما يسمى بالجرم الابتدائي الذى بدء منه الخلق. وبهذا يظل هذا الجرم الابتدائي مجرد افتراض نظري بحت وتخيل علمي بدون أى دليل علمي أو منطقي يثبت أو يؤكد حقيقة وجوده، مما يجعل نظرية الانفجار العظيم لا تصل إلى مستوى الحقيقة العلمية الكاملة.

ولقد اكتشف العلماء وجود سدم كونية هائلة من الغاز والرماد (الدخان)، وأن هذا الدخان موجود حاليا بمناطق غبارية فى أعماق الكون وأنه مازال يتسبب فى ميلاد نجوم جديدة، وهذا يؤكد ما أشار إليه القرآن الكريم من وجود الدخان فى السماء. والنجم يبدأ فى التكون عندما تندمج بعض الغازات مع بعض الأتربة (عملية رتق) مما يؤدى إلى تكون سحابة من الدخان، ثم يبدأ الاثنان فى الانطغاط معا تحت وطأة قوة الجاذبية مما يولد حرارة تصل إلى درجة تكفي لبدء حدوث سلسلة لا تنتهي من التفاعلات النووية ينتج عنها تخليق عناصر أثقل من الأيدروجين، ويصحب ذلك انطلاق طاقة حرارية جبارة تعمل على تماسك تلك السحابة وانكماشها ولمعان سطحها مما يعتبر إذانًا بميلاد نجم جديد. ومن ناحية أخرى، فإن بعض النجوم العملاقة التى وصلت إلى مرحلة الشيخوخة تبدأ بها تفاعلات نووية انشطارية (عملية فتق) تؤدى إلى تحول العناصر الثقيلة بها إلى عناصر خفيفة، ثم يبدأ النجم فى قذف أجزاء من مادته إلى الفضاء وينكمش قلب النجم وترتفع درجة حرارته بشكل فجائي، وذلك يتسبب فى انفجار النجم وتمزقه إلى أجزاء صغيرة تتوزع فى الفضاء. ومن كل هذا يتأكد بأن عمليتي الرتق والفتق (يومي الخلق) هما أساس المعمار الكوني، وهما يتحكمان فى نشأة الكون واستمراره خلال الحياة الدنيا.

ومما يؤكد ما سبقت الإشارة إليه من أن نظرية الانفجار العظيم لنشأة الكون لم ترقى بعد إلى مستوى الحقيقة العلمية، ما جاء فى جريدة الأهرام المصرية فى عددها رقم ٤٢٠٣٨ بتاريخ ٢٠ يناير ٢٠٠٢م تحت عنوان "نظرية جديدة لنشأة الكون"، حيث جاء فى صفحتها الأولى النص التالي: فى نظرية جديدة لتفسير نشأة الكون، ذكر عالم الفلك الأمريكى كينث لانزيتا من جامعة نيويورك أن الكون مر بمرحلة ظلام دامس استمرت ٥٠٠ مليون عام، ثم حدثت انفجارات أخرى مع مولد النجوم أضاءت الكون بما يشبه الألعاب النارية. وقال لانزيتا إنه قام بتحليل صور مجرات على أبعاد سحيقة فى أطراف الكون التقطها أحد التلسكوبات لأول مرة، وتبين من التحليل أن انفجارات تحدث هناك ويولد منها نجوم تبدد الظلمة فى الأعماق السحيقة للكون. وخلصت جريدة الأهرام إلى القول بأن نظرية لانزيتا تتعارض مع النظرية السائدة منذ مدة طويلة، وهذا يؤكد عدم صواب الرأي القائل بأن أيام الخلق الستة هى مراحل متتالية لخلق السموات والأرض.

ثانيا: القرآن ونشأة الكون

١.{وهو الذى خلق السموات والأرض فى ستة أيام وكان عرشه على الماء} (هود:٧)

٢.{أو لم ير الذين كفروا أن السموات والأرض كانتا رتقا ففتقناهما وجعلنا من الماء كل شيء حي أفلا يؤمنون} (الأنبياء:٣٠)

إن آية سورة هود تشير إلى أن الماء سابق لخلق السموات والأرض، وبهذا يكون القرآن قد قرر بأن مكونات الماء هى مادة الكون الأولية التى نشأت منها وتخلقت عنها كل الأجرام الكونية. كما أن القرآن الكريم يشير إلى تزامن خلق السموات والأرض حيث إنهما كانتا رتقا ثم فتقتا (الأنبياء:٣٠). ومن الواضح أن هذا الفتق لم يحدث بين سموات محددة وأرض معينة ولكنه حدث بين السماء كجنس والأرض كجنس، لأن مراد الآية لو كان هو فتق كل سماء عن أخرى وعن أرضنا بالذات لجاء التعبير عن هذا الفتق بضمير الجمع (ففتقناهن)، لأن المفتوق أكثر من اثنين. وذلك على غرار آيات قرآنية أخرى جاء فيها التعبير عن السموات والأرض بضمير الجمع ومنها: **{ولئن سألتهم من خلق السموات والأرض ليقولن خلقهن العزيز العليم . الزخرف:٦}، { لله ملك السموات والأرض وما فيهن . المائدة:١٢٠}.**

ولهذا فإن التعبير القرآني عن الفتق بضمير المثنى "ففتقناهما"، كما جاء التعبير عن الرتق أيضا بضمير المثنى "كانتا رتقا"، فيه إشارة إلى أن المقصود بالفتق هو جنس السماء وجنس الأرض، مما يعنى أن الفتق أى الفصل قد حدث بين المواد الأولية التى سوف يتكون منها ويتخلق عنها محتويات ومكونات السموات والأرض، والتعبير القرآنى عن هذا الفصل بكلمة الفتق وليس بكلمة انفجار يشير إلى أن مراحل هذا الفصل (الفتق) لم تكن جميعها مصحوبة بانفجار أو بأصوات تشبه الانفجار. وفضلا عن ذلك، فإن الآية (٣٠) من سورة الأنبياء لم تشر إلى عملية رتق السموات والأرض وفتقهما فحسب، ولكنها اكتملت وبدون فاصل بالإشارة إلى أن الماء هو مصدر كل شئ حي. وبالتوقف عند التعبير القرآني: **{وجعلنا من الماء كل شيء حى}**، نرى أنه يشير إلى أن الماء هو أساس الحياة كلها. حيث إن كلمة "حياة" غير قابلة للتعريف العلمى الدقيق، فمثلا نرى أن بعض الأشياء التى توصف بأنها ميتة تحمل بعض صفات المادة الحية، مثل البلورات التى تنمو من محاليلها المركزة، بينما توجد أشياء أخرى مثل حبوب الزرع التى تصنف بأنها مواد حية لا تتوافر لها بعض صفات المواد الحية. ولقد أعطى العلماء تعريفا علميا للمادة الحية ويتلخص فى أن "المادة الحية هى كل وحدة نظامية مميزة بثبات ديناميكي وقدرة على حفظ كيانها بنفسها، وعلى امتصاص الطاقة من نظام قائم من حولها، وعلى تثبيت بقائها بواسطة التوالد أو الانقسام أو الانشطار قبل أن تموت". وطبقا لهذا التعريف فإنه توجد أشياء كونية عديدة يمكن أن تدخل تحت طائل هذا التعريف مثل السدم، النجوم، الشموس ومجموعاتها من كواكب وأقمار ومذنبات وغير ذلك، لأن كل ما فى الكون من ألوان المادة وأنواعها المختلفة إنما يتحرك بطريقته الخاصة ويسبح بحمد الله بصورة لا يدركها العقل البشرى. وفضلا عن ذلك، فإن تلك المواد تتكون من الذرات ومركباتها (مثل الإلكترونات) التى هى فى حركة منتظمة ودائمة، وتلك الحركة المستمرة تعد من أشكال العبادة والتسبيح لله سبحانه وتعالى وجل فى علاه.

وتجدر الإشارة إلى أن العلماء لم يتمكنوا حتى الآن من الحصول على (أو تقديم) أى دليل علمي أو منطقي يؤكد صحة القول بنشأة الكون من كمية من الطاقة تتكدس فى جسيم له حجم البروتون، وبهذا يظل هذا الركن لهذه النظرية مجرد افتراض نظري وتخيل علمي لا دليل على أنه حقيقة كونية. وأما نشأة الكون – طبقا لما جاء فى القرآن الكريم (هود:٧) وجاء أيضا فى بعض العقائد السابقة – فإنها تعود إلى الماء أى أن الماء هو مادة الكون الأولية، ومن المؤكد

أن العلماء سوف يتمكنوا يوما ما من الوصول إلى هذه الحقيقة الكونية واكتشافها. وذلك مثلما حدث عندما تمكن العلماء من إثبات حقيقة التمدد الدائم للكون واتساعه المستمر، وذلك بعدما تم رصد وقياس تباعد المجرات الكونية عن بعضها البعض بسرعات خيالية، وهى الحقيقة التى أشار إليها القرآن الكريم منذ القرن السابع الميلادى.

ثالثا: ملاحظات

الأجرام الكونية بصفة عامة نوعان، هما أجرام كونية مضيئة بذاتها وأخرى غير مضيئة أى معتمة وقد تعكس الضوء الساقط عليها. النوع الأول يتكون من الأجرام المضيئة وهى النجوم (مثل الشمس) التى مازالت تشهد حدوث عمليتي الاندماج والانشطار النووي بداخلها وعلى أسطحها الخارجية، فالنجم فرن ذرى مستعر بسبب استمرار حدوث التفاعلات النووية الاندماجية والانشطارية للأيدروجين (عمليتي الرتق والفتق). ولم يكتشف العلم، حتى الآن، أن مكونات أى من النجوم قد تحولت إلى مكونات جرم معتم، على الرغم من استمرار التفاعلات النووية بداخل بعض النجوم لمدة تزيد على عشرة آلاف مليون سنة. والنوع الثاني يتكون من الأجرام غير المضيئة بذاتها أى المعتمة مثل الأرض، ولا توجد الآن على الأسطح الخارجية لتلك الأجرام أى نوع من التفاعلات النووية أو الحرارية، وقد توجد تلك التفاعلات فى جوف بعض أو كل تلك الأجرام.

وتجدر الإشارة إلى أنة لا يوجد أى تشابه فى التركيب الكيميائي لكل من الأجرام المضيئة والمعتمة، فالأيدروجين يشكل أكثر من ٩٠% من كتلة النجم (مثل الشمس)، بينما الأكسجين هو المكون الأساسي للقشرة الخارجية الصلبة للأجرام المعتمة (مثل الأرض) حيث يكون حوالي ٤٦% من وزنها ويليه السيليكون (٢٩%)، ثم الألمونيوم (٩%)، الحديد (٥%)، الكالسيوم (٤%)، ثم الصوديوم والماغنسيوم والبوتاسيوم وكل عنصر منها يشكل حوالي ٣%، كما أن أملاح مياه البحار والمحيطات تتكون فى معظمها من الكلور والصوديوم. ثم إن النيازك، وهى أجسام صلبة تنتمي إلى أجرام معتمة وتتساقط على سطح الأرض من الفضاء الخارجي، تتكون فى معظمها من سيليكات الحديد والماغنسيوم ونسبة من النيكل. ولقد تم اكتشاف حوالي ١٠٧من العناصر الكيميائية على سطح الأرض بالإضافة إلى حوالي ٩٢ عنصرا من نتاج

التفاعلات الكيميائية والنووية. كما تمكن العلماء بطريقة التحليل الطيفي من تحديد ٦٤ عنصرا من تلك العناصر الكيميائية على سطح الشمس ولكن نسبة تواجدها لا تتعدى واحد فى المائة. والنجوم تقوم بإنتاج العناصر ذات العدد الذرى أقل من الرقم ٢٦، وهو الحديد، وذلك بالاندماج النووي للأيدروجين، أما باقي العناصر ذات العدد الذري ٢٦ فأكثر ومن بينها الحديد والنحاس فمن الصعب تخليقها عن التفاعلات التى تبدأ من عنصر الأيدروجين. ومن هذا يتضح بأن معظم العناصر الموجودة فى الأجرام المعتمة لا تتواجد فى النجوم، وإن تواجد بعضها فإن نسبة العنصر لا تزيد عن واحد فى الألف، فكيف إذا تحول أيدروجين الجرم المعتم إلى تلك العناصر ولم يتحول إليها أيدروجين النجم ؟ وذلك لو أن نشأة كل من الأجرام المضيئة والمعتمة تعود إلى عنصر واحد وهو الأيدروجين.

وكما قرر العلماء، فإن الأيدروجين يشكل أكثر من ٩٠% من مكونات الأجرام المضيئة ولم يتحول منه سوى أقل من ١٠% إلى الهليوم وبضع عناصر أخرى، برغم مرور مليارات السنين على نشأة الجرم المضيء، ولم يحدث داخل هذا النجم تخليق للعناصر الضرورية لبناء وتكوين أى جرم معتم، ولذلك فلم يتحول أى جرم كوني مضيء (النجوم مثل الشمس) إلى أى جرم كوني معتم مثل الأرض، بالرغم من أن النجم قد ينفجر ويدمر ذاته أو يتحول إلى ثقب أسود. وكل هذه الحقائق العلمية، التى لم يجد أو يقدم العلماء أى تفسير علمي لها أو أى توضيح منطقي بشأنها، تنفي وتستبعد تلك الآراء الحديثة التى تفترض أن نشأة كلا من الأجرام الكونية المضيئة والأجرام الكونية المعتمة تعود إلى عنصر واحد وهو الأيدروجين، كما يعتقد بذلك غالبية المتخصصين فى العلوم الكونية وغيرهم، ولكن كليهما لابد أن يكون قد نشأ عن عنصر مختلف عن الآخر.

رابعا: اقتراح بنظرية

من العجيب والمدهش أن القول بأن الماء هو اصل الكون وأنه سابق على خلق السموات والأرض لم يقتصر فقط على القرآن الكريم، بل جاء أيضا فى التوراة وفى المعتقدات السابقة مثل عقيدة البولنزيين وعقائد قدماء المصريين. واستمرار هذا القول بدون تحريف أو تبديل في كل العقائد (السماوية والوثنية) السابقة على الإسلام ليس من قبيل المصادفة، ولكن ذلك لعلم الله سبحانه وتعالى بأن علم الإنسان سوف يصل يوما ما إلى إثبات صحة هذه

الحقيقة الكونية وعندئذ سوف يؤمن كل البشر بأن الله حق وأن رسله وأنبيــاؤه حق وأن القرآن الكريم هو كتاب الله المــسطور وان الكــون هــو كتــاب الله المنظور، وصدق الله العظيم القائل: **{سنُريهم ءاياتنا فى الأفاق وفــى أنفــسهم حتى يتبين لهم أنه الحق .. فصلت:٥٣}**. والقرآن الكريم قد أشار إلــى هــذه الحقيقة الكونية إشارة واضحة لا لبس فيها ولا غموض وذلك فى الآية (٧) من سورة هود: **{وهُوَ الذى خَلَقَ السموات والأرض فى ستة أيام وكان عَرشهُ على الماء}**، التى تشير إلى أن الماء سابق على خلق السموات والأرض بمعنــى أن الماء هو المادة الأولية لنشأة وخلق الكون بما فيه ومن فيه. وبناءا علــى ذلــك يمكن وضع تصور علمي لنظرية جديدة لنشأة الكون تقوم على أساس أن عملية الخلق الأول للسموات والأرض وما بينهما بدأت من الماء، ولم تبدأ من جــرم ابتدائي فى حجم البيضة أو الذرة السوبر كما يعتقد أصحاب النظريــة الــسائدة الآن، مما يعنى أن مكونات الماء هى أساس البناء الكوني.

ولذلك فإن الماء الكوني يمثل الكتلــة الملتئمــة العناصــر بمعنــى أن عنصريها (أو عناصرها) فى حالة رتق، ثم حدثت انشطارات نووية لجزيئــات هذا الماء وهى عملية الفتق الأول التى قد يصاحب بعض مراحلها انفجار عظيم، وهذا ما تشير إلية الآية (٣٠) من سورة الأنبياء:**{أو لَم يَــرَ الــذينَ كَفَــروا أن السموات والأرض كانتا رتقا ففتقناهُما}**، والتعبير في هذه الآية الكريمــة عــن السموات والأرض بضمير المثنى بدلا من ضمير الجمع المؤنث يدل علــى أن كلا من كلمتي "السموات" و "الأرض" جاءتا اسم جنس مما يعنى أن الفتق حدث لمكونات كل جنس عن الآخر، وبذلك يكون المقصود من كلمة السموات النجوم المضيئة بذاتها فى جميع المجرات والمقصود من كلمة الأرض الأجرام المعتمة الباردة المحيطة بتلك النجوم فى جميع المجرات. ونتيجة لحــدوث هــذا الفتــق تحول غالبية الماء الكوني إلى سحب كونية هائلة من الدخان والسديم وبقايا من الماء الكوني، وهذا الدخان تشير إليه الآية (١١) من سورة فصلت: **{ثم استوى إلى السماء وهى دخــان}**. ونظرا للتباين الكبير فى الخواص الذرية للمكونــات الناتجة عن هذا الانفجار فإن تلك المكونات انفصلت إلى أربع مجموعات علــى الأقل.

المجموعة الأولى: وهى تتكون من الــذرات والجزيئــات النوويــة لعنــصر الأيدروجين، وهى التى تحولت فيما بعد إلى الأجرام الكونية المضيئة (مثــل الشمس).

المجموعة الثانية: وهى تتكون من الذرات والجزيئات النووية لعنصر الأكسجين، وهى التى تحولت فيما بعد إلى الأجرام الكونية المعتمة (مثل الأرض).

المجموعة الثالثة: وهى عبارة عن المكونات الذرية لكل من عنصري الأيدروجين والأكسجين، ومازالت هذه المكونات توجد على هيئة دخان وسديم منتشر فى ثنايا الكون منذ بدء الخلق وحتى الآن، وهذه المكونات تتعرض باستمرار لعمليتي الرتق والفتق مما يتسبب فى نشأة وميلاد أجرام كونية جديدة.

المجموعة الرابعة: وهى عبارة عن بقايا من الماء الكوني، الذى قد يتواجد الآن فى أماكن قريبة من مركز الكون، وهو يتعرض باستمرار لحدوث عمليات فتق (انفجارات صغيرة) كتلك التى حدثت عند بداية الخلق.

ومع استمرار وتواصل التفاعلات النووية الاندماجية والانشطارية داخل كل سحابة لفترات زمنية تقدر بمليارات السنين فإن الأجرام الكونية وصلت إلى حالتها المستقرة التى هى عليها الآن، وبالرغم من ذلك فمن المحتمل وجود أجرام كونية لم تصل بعد إلى حالتها المستقرة. والمواد والمكونات الموجودة فى المجموعتين الثالثة والرابعة تتعرض دائما لحدوث عمليتي الرتق والفتق (يومي الخلق)، وهى تعتبر المكونات الأولية والمصدر الرئيسي لنشأة وخلق الأجرام الكونية الحديثة مثل النجوم وغيرها التى يكتشف العلماء أنها حديثة التكوين. وتلك المواد والمكونات قد تكون هى الخلق الوسيط بين السموات والأرض والتى وصفها القرآن الكريم بالخلق الكائن فيما بين السموات والأرض وتشير إليه كثير من الآيات القرآنية مثل :**{الله الذى خَلَق السموات والأرض وما بينَهُما .. السجدة:٤}،{رب السموات والأرض وما بينهما .. الشعراء:٢٤}.**

ومن الناحية العلمية والمنطقية، فإن إمكانية تخليق كل العناصر الموجودة فى الأجرام الكونية المعتمة (مثل الأرض والقمر والمريخ) تكون أكيدة لو كان الأكسجين هو المكون الأول لنشأة تلك الأجرام، بينما تخليق كل تلك العناصر يكون مستحيل فى حالة لو كان الأيدروجين هو المكون الأول لنشأة الأجرام المعتمة. فمثلا عندما يحدث انشطار لنواة ذرة أكسجين فإنها تتحول إلى نواة ذرة كربون وجسيم ألفا، والاندماج النووي بين كل من: نواتي ذرتي أكسجين وكربون يعطى نواة ذرة سيليكون، وبين نواتي ذرتين من الأكسجين يعطى نواة ذرة كبريت، وبين نواتي ذرتين من الكربون يعطى نواة ذرة

ماغنسيوم، وبين نواة ذرة سيليكون ونواة ذرة ماغنسيوم يعطى نواة ذرة حديد، وهكذا. وتلك التفاعلات عمليا وعلميا ليست بهذه السهولة بل هى عملية بالغة الصعوبة والتعقيد، ولكنها بمرور مليارات السنين تستمر وتتواصل حتى يتم تخليق كل العناصر الضرورية لاستقرار وثبات أى جرم كوني معتم.

وجزئ الماء يتكون من ذرة أكسجين وذرتين أيدروجين، والوزن الذرى للأكسجين حوالي ١٦ وللأيدروجين واحد، لهذا تكون نسبة وزن الأكسجين إلى وزن الأيدروجين فى الماء هى ١٦:٢ أى ٨:١. ولذلك فإن الأجرام الكونية المضيئة والتى تكونت من السحب الأيدروجينية تشكل حوالي ١٠% من وزن المادة الموجودة فى الكون، بينما الأجرام الكونية المعتمة والتى نشأت من السحب الأكسجينية تمثل حوالي ٩٠% من وزن مادة الكون، وتلك هى النسبة بين وزن كل من الأيدروجين والأكسجين (٨:١) فى الماء الكوني. وهذا يعطينا تفسيرا علميا لما قرره علماء الكون، من أنهم تمكنوا من التعرف على حوالي ١٠% فقط من مكونات الكون والمتمثلة فى النجوم وبعض الأجرام التى تعكس بعض الإشعاعات الضوئية، بينما ٩٠% من مكونات الكون لا تزال مجهولة وهى التى تتكون من الأجرام الكونية المعتمة، ولم يتمكن علماء الكون من تقديم أى تفسير علمي لهذه الظاهرة. وفى ذلك أيضا تفسيرا علميا لما وصفه العلماء بظواهر الكون الغامضة، ومنها ظهور أجزاء من السماء لا أثر لوجود نجوم فيها كما هو الحال فى السدم الحلزونية.

بهذا يتبين أن العلم الحديث أكد ما أشار إليه القرآن الكريم منذ أربعة عشر قرنا، مثل وجود الدخان فى السماء وأن السموات والأرض كانتا جسما واحدا ثم انفصلتا كما أن الكون فى حالة اتساع دائم. والتباين الوحيد هو أن العلماء افترضوا أن أصل الكون يعود إلى جسيم من الطاقة فى حجم الذرة أو البروتون انفجر وتكونت منه كل الأجرام الكونية، بينما القرآن الكريم يقرر بأن الماء (الأيدروجين والأكسجين) هو مادة الكون الأولية. والعقل والمنطق لا يمكننا الإنسان من الاستيعاب والقبول بوجود مادة فى حجم الذرة قد نشأ منه هذا الكون العظيم، كما أن العلم لم يقدم تفسيرا علميا لنشأة الأجرام المضيئة والمعتمة من مصدر واحد هو عنصر الأيدروجين، وأيضا لم يحدث أن تحول نجم مثل الشمس إلى جرم معتم مثل الأرض. ومن المؤكد أن العلم سوف يصل يوما ما إلى إثبات أن الماء هو أساس البناء الكوني، لأن ذلك هو الحق الذى جاء فى كتاب الله المسطور (القرآن الكريم) الذى يقدم تفسيرا علميا دقيقا لما يحدث فى

كتاب الله المنظور (الكون). وتحقيقا لقول الحق جل وعلا:**{قل سيروا في الأرض فانظروا كيف بَدأ الخلق .. العنكبوت: ٢٠}**. والعلم لم يعط تفسيرا لكيفية وجود هذا الجسيم من الطاقة أو ما يسمى بالجرم الابتدائي، والدين أيضا لم يعط أى تفسير لكيفية وجود الماء الكوني، إذ أن ذلك يشير إلى عملية الخلق الأولى التى لم يشهدها مخلوق، وهذا خارج عن نطاق كل من العقل البشرى وتعاليم الدين وبالتالى البحث العلمى. والعقل البشرى يستطيع استيعاب وفهم الأمور الحسية فقط وأما الأمور الغيبية فهى خارج إدراكه.

الفصل الثانى

أيام الخلق الستة

١. {إن ربكمُ الله الذى خَلقَ السموات والأرض فى ستة أيام ثُم استَوى على العَرش يُغشى الليل النهار يَطلُبهُ حَثيثا والشمس والقَمَر والنجوم مسخرات بأمرِهِ ألا لهُ الخلق والأمر تبارك الله رب العالمين} (الأعراف:٥٤)

٢. {إن ربكم الله الذى خَلقَ السموات والأرض فى ستة أيام ثُم استَوى على العَرش يُدَبرُ الأمر ما من شفيع إلا من بعد إذنه ذلكم الله ربكم فاعبدُوه أفلا تذكرون} (يونس:٣)

٣. {وهُوَ الذى خَلقَ السموات والأرض فى ستة أيام وكان عَرشُهُ على الماء ليبلوكم أيكم أحسَن عَمَلا} (هود:٧)

٤. {الذى خَلقَ السموات والأرض وما بَينَهُما فى ستة أيام ثُم استَوى على العَرش الرحمن فسئل به خبيرا} (الفرقان:٥٩)

٥. {الله الذى خَلقَ السموات والأرض وما بينَهُما فى ستة أيام ثُم استَوى على العَرش مالكم من دونه من ولي ولا شَفيع أفلا تَتذكرون} (السجدة:٤)

٦. {ولقد خَلقنا السموات والأرض وما بَينَهُما فى ستة أيام وما مسنا من لغوب} ق:٣٨

٧. {هو الذى خَلقَ السموات والأرض فى ستة أيام ثُم استَوى على العَرش يَعلم ما يَلج فى الأرض وما يَخرج منها وما يَنزِل من السماء وما يَعرج فيها وهو معكم أين ما كنتم والله بما تَعملون بَصير} (الحديد:٤)

أولا: الآراء السابقة

إن موضوع الأيام الستة لخلق السموات والأرض من الأمور المثيرة التى شغلت بال المفكرين والعلماء ردحا طويلا من الزمن، ولا تزال تشغل فكر كثيرين فى شتى أقطار الأرض حتى الآن وربما فى المستقبل أيضا. وعلى الرغم من صعوبة هذا الموضوع ومحدودية العقل البشرى فى استيعابه والإلمام بكل جوانبه، إلا أنه من الواجب البحث والتحرى للوصول إلى الحقيقة لإظهار زيف بعض الخرافات التى وردت وانتشرت حول هذا الموضوع. ولقد جاءت

إشارة القرآن الكريم إلى أيام الخلق الستة فى سبع آيات فى سبع سور مختلفة وهى: الأعراف (٥٤)، يونس (٣)، هود (٧)، الفرقان (٥٩)، السجدة (٤)؛ ق (٣٨)، الحديد (٤)، فضلا عن تفصيل تلك الأيام الستة وتوضيحها فى الآيات (٩-١٢) من سورة فصلت. وهذه الآيات السبعة منها أربعة آيات تشير إلى خلق السموات والأرض فى ستة أيام، ومنها ثلاثة آيات تشير إلى خلق السموات والأرض وما بينهما فى ستة أيام أيضا، وذلك على الرغم من عدم تساوى كمية وحجم الخلق فى كلتا الحالتين مما ينفى ويستبعد المفهوم الزمنى لأيام الخلق.

ومما يؤكد استبعاد المفهوم الزمنى لأيام الخلق هو التعبير القرآني "ثُم استوى على العرش" الذى جاء بعد الإشارة إلى أيام الخلق الستة، لأن هذا التعبير هو صفة من صفات الخالق سبحانه وتعالى التى لا يمكن أن ترتبط أو تتوقف على أى شئ من مخلوقاته ومنها الزمن. ومما يؤكد على أن الاستواء على العرش صفة لله عز وجل هو قول الحق تبارك وتعالى:**{رَفيعُ الدرجات ذو العرش .. غافر:١٥}**، **{ذو العرش المجيد .. البروج:١٥}**، فهذه الصفة تماثل كل صفات الخالق سبحانه وتعالى ومنها: "ذو الجلال والإكرام"، "هو الحي القيوم"، "هو السميع البصير"، "هو الظاهر والباطن". وكل صفات الله عز وجل وأسماؤه الحسنى وإن جاءت بألفاظ يألفها البشر ويستعملونها إلا أن تلك الألفاظ عندما تشير إلى ذات الله وصفاته سبحانه فإنها تحمل من المعانى والمفاهيم التى لا يمكن أن يستوعبها العقل البشرى أو أن يدرك مغزاها. ولهذا فإن كل ألفاظ التعبير القرآني **{ثُم استوى على العرش}** لا يمكن البحث عن معانيها فى قواميس اللغة ولا يمكن إخضاعها للمنطق البشرى فى التفسير.

ولذلك فلا ينبغي ولا يجوز أن يقال بأن الاستواء معلوم والكيف مجهول، لأن الكل مجهول . فالاستواء هنا مجهول ولا يحمل أى مفهوم بشرى قد يتبادر إلى الذهن من معاني استواء المخلوقات، كما أن "ثُم" هنا لا تعنى العطف الدال على الترتيب والتراخى، وأيضا حرف "على" هنا لا يمكن اعتباره من حروف الجر، فضلا عن عدم إدراك أو استيعاب العقل البشري لمعنى ومدلول لفظ "العرش". ولذا يجب الإيمان والتسليم المطلق بأن تعبير **{ثُم استوى على العرش}** بكل ألفاظه هو صفة من صفات الخالق عز وجل ولا يجوز محاولة شرح أو توضيح أى كلمة منه أو حتى ما يسمى بحرفي العطف والجر فيه، كما لا يجوز الربط بينه وبين أى شئ آخر مثل أيام الخلق الستة. فإذا كان استواء بعض مخلوقات الله غير معلوم الطريقة أو الكيفية، فمثلا لا أحد يعلم

كيفية أو طريقة استواء جبريل عليه السلام بالأفق الأعلى الذى يشير إليه القرآن الكريم: **{ذو مرة فاستوى . وهو بالأفق الأعلي .. النجم: ٦،٧}**، فهل بعد ذلك يأتى من يزعم بأن استواء الخالق تبارك وتعالى معلـوم ولكـن الكيـف هـو المجهول؟

وبالنظر فى آراء مفسري القرآن الكريم بخصوص أيام الخلـق الـستة (تفسير ابن كثير وغيره مثل سيد قطب فى الظلال) نرى أنهم لم يتفقوا علـى مفهوم واحد لتلك الأيام، فمنهم من لجأ إلى القول بأن هذه الأيام ما هى إلا غيب وأنها من أيام الله التى لا يعلمها إلا هو سبحانه وتعالى، ومنهم من اعتقد أنهـا أيام مثل الأيام العادية وأن الله سبحانه وتعالى ومع قدرته على الخلق بكن فيكون إلا أنه سبحانه أراد بذلك حث العباد على التأني والصبر فى الأمور. واسـتنادا على ما جاء فى القرآن الكريم بشأن اليوم الذى يقدر بألف أو بخمسين ألف سنة، قال البعض بأن اليوم من أيام الخلق الستة يعادل تلك المدة الزمنية. وكل هـذه الآراء تتعارض مع المعطيات العلمية التى أشارت إلى أن الأرض لـم تعـرف الزمن المقاس بالأيام والسنين إلا بعد نشأتها بفترة زمنية قدرها العلماء بأكثر من خمسة آلاف مليون سنة، وهى المدة التى استغرقتها الأرض لكي تتحول من كرة غازية ثم كرة سائلة مضيئة إلى جسم صلب معتم، وهى الحالـة التـى عنـدها أصبحت الأرض تستشعر معنى الليل والنهار وعرفت معنى الـزمن المقـاس بالأيام.

ولقد أشار البعض(مثل عبد المنعم الشرقاوى ١٩٩٧م) إلى أن أيام الخلق الأربعة الخاصة بما فى الأرض تمثل الأحقاب التى مرت بها الأرض طورا بعد طور حتى استقرت وتكونت لها قشرة خارجية صلبة وأصبحت صالحة للحيـاة كما نعرفها اليوم. كما أن بعض علماء الجيولوجيا قالوا بأن تلك الأيام الأربعـة تشير إلى أحقاب الأرض الأربع، التى تتكون من حقب الحياة القديمـة وحقـب الحياة المتوسطة والحقب الثالث والحقب الرابع الذى ظهر الإنسان فى نهايتـه. وتلك الآراء غير منطقية، لأن تلك الأحقاب الأربعة تمثل فترة زمنيـة تقـدر بحوالي ٦٠٠مليون سنة فقط، وهو ما يمثل حوالي ١٢% مـن عمـر القـشرة الخارجية الصلبة للأرض المقدر بحوالي خمسة آلاف مليون سنة، فضلا عـن حوالي خمسة آلاف مليون سنة أخرى تمثل المرحلتان الغازية والسائلة فى عمر الأرض، والمفروض أن أيام الخلق الأربعة تختص بتاريخ الأرض منـذ نـشأة غلافها الصخري الخارجي أى منذ حوالي خمسة آلاف مليون سنة..

ومن الآراء الأخرى التي جاءت لتفسير أيام الخلق الستة، جاء رأى الدكتور موريس بوكاى- عليه رحمة الله - صاحب كتاب "التوراة والإنجيل والقرآن والعلم ١٩٧٨م"، الذى قال بأن أيام الخلق الستة هى ست مراحل أو ست دورات (فترات) زمنية ممتدة (نوبات) تمثل الامتداد الزمني لدورات بناء الكون وتشكيله. وامتدادا لهذا الرأي أو اشتقاقا منه جاء رأى الدكتور زغلول النجار (٢٠٠٥م)، الذى ينص على أن أيام الخلق الستة هى ست مراحل متتالية لخلق السموات والأرض، حيث قام بوضع وتصنيف تلك المراحل الستة على النحو التالي:

١: مرحلة الجرم الابتدائي الأولى الذى بدأ منه الخلق (مرحلة الرتق) .

٢: مرحلة انفجار الجرم الابتدائي الأولى (مرحلة الفتق أو المرحلة الدخانية) .

٣: مرحلة تخلق العناصر المختلفة فى السماء الدخانية، عبر تخلق المادة والمادة المضادة وتكون نويات الأيدروجين والهليوم وبعض الليثيوم.

٤: مرحلة انفصال دوامات من الغلالة الدُخانية وتكثفها على ذاتها بفعل الجاذبية لتكوين كل من الأرض وباقي أجرام السماء.

٥: مرحلة دحو الأرض وتكون أغلفتها الغازية والمائية والصخرية، وتكون المحيطات والقارات والجبال والتربة، وتسوية سطح الأرض وخزن المياه تحت السطحية.

٦: مرحلة خلق الحياة من أبسط صورها إلى مختلف مستوياتها.

ومن الواضح أن صاحب تلك المراحل الست لم يضعها طبقا للنص القرآني ولكنه وضعها على أساس النظرية الحديثة لنشأة الكون، التى تشير إلى أن نشأة الكون تعود إلى وجود جسيم من الطاقة فى حجم الذرة أو البروتون (جرم ابتدائي) حدث له انفجار هائل منذ أكثر من ١٥ألف مليون سنة وعندئذ بدأ خلق السموات والأرض من بقايا هذا الجرم. ولكن إذا كان العلماء قد تمكنوا بالوسائل العلمية من الاستدلال على حدوث ما يسمى بالانفجار الكوني العظيم، إلا أنهم لم يتمكنوا من إثبات صحة الشق الثاني لهذه النظرية وهو ما يسمى بالجرم الابتدائي (الأولى) ليظل هذا الشق مجرد افتراض نظري بحت وتخيل علمي بدون أى دليل علمي أو منطقي على صحته. ولهذا فإن هذه النظرية غير مكتملة الأركان العلمية، فهى لذلك لا ترقى إلى مستوى الحقيقة العلمية. كما أن

تلك المراحل الستة تتعارض مع أيام الخلق فى سورة فصلت:**{قل أئنكم لَتَكفُرون بالذى خَلقَ الأرضَ فى يَومَين وتجعلون لهُ أندادا ذلكَ رب العالمين (٩) وجَعَل فيها رواسى من فَوقها وبَارك فيها وقَدر فيها أقواتَها فى أربَعَة أيام سَواء للسائلين (١٠) ثُم استوَى إلى السماء وهى دخَان فقال لها وللأرض ائتيَا طوعًا أو كرهًا قالتَا أتَينَا طائعين (١١) فقضَاهُن سَبعَ سَمَوات فى يَومَين وأوحَى فى كل سَمَآء أمرَهَا (١٢)}**. فهذه الآيات قاطعة الدلالة فى الإشارة إلى خلق الأرض فى يومين ومباركتها وتقدير الأقوات فيها فى أربعة أيام، وتسوية السماء وجعلها سبعا فى يومين آخرين، بينما صاحب المراحل الستة قد خصص أربعة مراحل (أيام)لخلق الأرض والسماء معا ومرحلتان فقط أى يومان لخلق وتخليق ما فى الأرض.

وفضلا عن ذلك، فإن المراحل الأربع الأولى من تلك المراحل الست، وهى مراحل الرتق والفتق (الدخان) وتخليق العناصر وخلق الأرض وباقي أجرام السماء، تشير إلى انتهاء وتوقف عملية خلق الأجرام الكونية بانتهاء المرحلة الرابعة. وذلك يتناقض مع ما يشير إليه القرآن الكريم وتؤكده الحقائق الكونية، فالخلق لم يتوقف فى السموات والأرض سواءا فى عالم الأحياء أو فى عالم الجماد، وبناء الكون المادي مستمر. ولقد توصل علماء الكونيات إلى أن الكون دائم الاتساع ويشهد بصفة دائمة ميلاد وخلق أجرام كونية جديدة وذلك من خلال حدوث دورة النجوم فى الكون، وهذا ما أشارت إليه بعض الآيات القرآنية ومنها الآية (٤٧) من سورة الذاريات **{والسماء بنيناها بأيد وإنا لَمُوسعُون}**. وأيضا الآية الأولى من سورة فاطر: **{الحمدُ لله فاطر السمَوات والأرض جَاعل الملائكة روسلا أولى أجنحة مثنى وثلاث ورباع يَزيدُ فى الخلق ما يشآء إن الله على كل شىءٍ قَدير}**، التى تشير إلى أن الخلق سوف يشهد دائما زيادة (يزيد فى الخَلق) بمعنى أن عملية الخلق لم تنتهي ولن تتوقف وهى مستمرة إلى ما شاء الله . ولفظ الخلق فى هذه الآية الكريمة لا يعنى نوع محدد من المخلوقات ولكنه يعنى الخلق على الإطلاق، وبخاصة خلق ونشأة الأجرام الكونية الجديدة لأن بداية تلك الآية أشارت إلى الخلق الأول للسموات والأرض. هذا ولو أن اليوم فى أيام الخلق الستة هو مرحلة أو دورة زمنية محددة مما يعنى أنه حدث وقع وانتهى ولم ولن يتكرر، فكيف يتمكن البشر من تنفيذ أمر الله عز وجل بضرورة أن يتعرف الإنسان على كيفية بداية الخلق: **{قل سِيروا فى الأرضِ فانظرُوا كيفَ بَدأ الخَلق .. العنكبوت:٢٠}**.

وإذا كان القرآن الكريم قد أشار إلى رتق السموات والأرض، وعبر عن فصلهما بكلمة الفتق وليس بكلمة انفجار مما يعني أن مراحل هذا الانفصال (الفتق) لم تكن كلها مصحوبة بانفجار أو ما يشبه الانفجار. كما أن القرآن قد أشار أيضا إلى السماء الدخانية مما يعتبر إشارة واضحة إلى حدوث هذا الانفصال (الفتق)، إلا أن القرآن الكريم لم يشر إلى وجود ما يسمى بالجرم الابتدائي ولكنه أشار فقط إلى أن الماء سابق على خلق السموات والأرض وذلك فى الآية (٧) من سورة هود: **{وهُوَ الذى خَلَقَ السموات والأرض فى ستة أيام وكان عَرشُهُ على الماء ليبلوكم أيكم أحسَن عَمَلا}**. ومن هذا يتضح الخطأ الذى وقع فيه صاحب اقتراح المراحل الست عندما بنى رأيه على أساس نظرية لم تصل بعد إلى مستوى الحقيقة العلمية، وتصديقا لذلك ظهر حديثا أكثر من نقض لهذه النظرية. وكل ذلك وغيره كثير يوضح عدم صواب الرأي القائل بأن أيام الخلق الستة هى ست مراحل متتالية لخلق السموات والأرض، أو أنها ست دورات زمنية ممتدة (نوبات) تمثل الامتداد الزمني لدورات بناء الكون وتشكيله.

أيام الخلق فى التوراة وكتب التفسير

توجد فى التوراة (سفر التكوين) روايتان لأيام الخلق الستة، الرواية الكهنوتية التى كتبت فى القرن السادس قبل الميلاد المذكورة فى سفر التكوين تنص على: "أن الله خلق النهار والليل يوم الأحد، وخلق السماء يوم الاثنين، وخلق الأرض بما فيها من بحار وقارات ونبات وشجر مثمر يوم الثلاثاء، وخلق النجوم والشمس والقمر يوم الأربعاء، وخلق الطيور والأسماك والحيتان يوم الخميس، وخلق الحيوانات الأرضية والإنسان يوم الجمعة، وفرغ الله فى اليوم السابع (السبت) من عمله الذى عمل وبارك الله اليوم السابع وقدسه لأنه فيه استراح من جميع عمله؟؟؟" فسبحان الله وتعالى عما يقولون علوا كبيرا. وأما الرواية الأخرى فهى الرواية اليهودية التى كتبت فى القرن التاسع قبل الميلاد، أى أنها تسبق النص الكهنوتي بثلاثة قرون والموجودة أيضا فى سفر التكوين، وهى لا تتعرض بأي ذكر لتوزيع المخلوقات على أيام الأسبوع أو لراحة الله يوم السبت، مما يدل على أن هذا النص هو الصحيح الذى لم يتعرض للتدخل البشرى كما حدث فى النص الكهنوتي.

ومن المؤسف أن بعض علماء المسلمين قد أخذ بوجهة نظر الرواية الكهنوتية للخلق، ماعدا موضوع يوم السبت، لدرجة أن البعض انساق وراء هذا الهراء وقام بنسج القصص والأحاديث المنسوبة لرسول الله عليه الصلاة والسلام

بخصوص أيام الخلق الستة، والتى نراها للأسف فى معظم أمهات كتب التفسير مثل تفسير إبن كثير. فمثلا جاء فى تلك الكتب أن رسول الله صلى الله عليه وسلم قال: "أن الله خلق الأرض فى يومي الأحد والاثنين، وخلق الجبال وما فيهن من منافع يوم الثلاثاء، وخلق الشجر والماء والمدائن والعمران يوم الأربعاء، وخلق السماء يوم الخميس، وخلق النجوم والشمس والقمر والملائكة فى يوم الجمعة وفى آخر ساعة منه خلق الله آدم وأسكنه الجنة ثم أخرجه منها، وأما يوم السبت فلم يقع فيه خلق لأنه اليوم السابع ومنه سمى السبت أى القطع". ومن الواضح أن هذا التفصيل لأيام الخلق، فيما عدا موضوع يوم السبت، لا يختلف كثيرا عن الرواية الكهنوتية للخلق، مما يشير إلى أن الكثير من الإسرائيليات قد نفذت إلى أمهات كتب تفسير القرآن الكريم ونسبت زورا وبهتانا إلى رسول الله صلى الله عليه وسلم. وذلك يؤكد على أن معظم مفسري القرآن الكريم قد تأثروا بهذا الباطل، وبالرغم من أنهم جميعا قد أنكروا وشجبوا قول أولئك الزنادقة بشأن يوم السبت، إلا أنهم اعتقدوا بوجود يوما سابعا للخلق ولكنه يوما انقطعت فيه عملية الخلق وتوقفت نهائيا. وهذا القول باطل، أولا لعدم وجود ما أطلقوا عليه يوما سابعا للخلق، وثانيا لأن القرآن الكريم وأيضا العلماء كل يؤكد على أن عملية الخلق أو التخليق لم تتوقف منذ بداية الخليقة وهى مستمرة إلى ما شاء الله.

ومن الإسرائيليات التى جاءت فى التوراة وجاءت فى بعض كتب التفسير، ما يذكرونه من أن الله جل شأنه قد خلق آدم (أبو البشر) قبيل غروب شمس يوم الجمعة، وهو اليوم السادس من أيام الخلق الستة واليوم منها يماثل اليوم الحالي. وهذا القول يتعارض مع جميع الحقائق العلمية الثابتة ولا يستند على أى دليل علمي أو شرعي أو عقلي، فهو يشير إلى تزامن خلق آدم عليه السلام مع خلق الأرض بمعنى أن الإنسان يتواجد فى الأرض منذ أكثر من عشرة آلاف مليون سنة، وهو التاريخ التقريبي لنشأة الأرض. وهذا الرأي هو المستحيل بذاته لأن الأرض ظلت أكثر من خمسة آلاف مليون سنة وهى عبارة عن كتلة نارية مشتعلة ومضيئة ودرجة حرارة سطحها الخارجي تزيد على ستة آلاف درجة مئوية، فكيف يتمكن أى كائن حي من التواجد والاستمرار فى الحياة فى ظل تلك الظروف؟. كما أن الاكتشافات العلمية الحديثة أشارت إلى أن تواجد البشر فى الأرض لا يتجاوز مليوني سنة، وأن أول الكائنات الحية ظهرت فى الأرض بعد نشأة غلافها الصخري بأكثر من ألفى مليون سنة أى بعد نشأة

الأرض بأكثر من عشرة آلاف مليون سنة (كتاب تاريخ الأرض ترجمة اليعقوبى وآخرون: ١٩٩٨م).

وفى نهاية القرن العشرين الميلادي، نرى للأسف من تأثر بتلك الإسرائيليات وصدق وأيقن بوجود يوما سابعا فى أيام الخلق، وهذا الاعتقاد الخاطئ جعل الدكتور مصطفى محمود (١٩٩٣م) يزعم بأن الله عز وجل استوى على العرش فى اليوم السابع من أيام الخلق، والكثير من علماء المسلمين يعتقد بأن الله عز وجل قد توقف عن عملية الخلق فى هذا اليوم السابع، وسبحان الله وتعالى عما يصفون. ومما سبق يتضح بأن فكر الكثير من علماء المسلمين سلفا وخلفا قد تأثر بالأسطورة التوراتية عن أيام الخلق الستة، التى أضاف إليها زنادقة أهل الكتاب يوما سابعا لكي تصير مثل أيام الأسبوع، ثم قام هؤلاء الزنادقة بوضع ونسج القصص والأساطير الخرافية حول قصة الخلق، لدرجة أن هذه الإسرائيليات أصبحت تراثا خصبا ينهل منه ويتشبع به عامة المسلمين فضلا عن بعض علمائهم. لذلك فإن البحث فى موضوع أيام الخلق الستة يعد من فروض الكفاية لدحض تلك الإسرائيليات وإظهار زيفها.

ثانيا: مفهوم اليوم

أ: اليوم فى القرآن الكريم

للوصول إلى المفهوم الحقيقي لأيام الخلق الستة ينبغي التعرف أولا على مفهوم اليوم فى القرآن الكريم، نظرا إلى أنه جاء ليشير إلى مفاهيم كثيرة منها ما يلي:

١: اليوم، وجمعه أيام، يتحدد فلكيا كنتيجة لدوران الأرض حول محورها ويمثل الفترة الزمنية بين شروق الشمس وغروبها، وهذا هو المفهوم العادي والشائع لليوم، وقد أشار القرآن الكريم إلى هذا المفهوم فى آيات الصوم وفى إهلاك قوم عاد:

{فمن لم يَجِد فصيام ثلاثة أيام فى الحج وسبعة إذا رجَعتُم .. البقرة:١٩٦}

{سَخَرها عَلَيهِم سَبعَ ليال وثمانِية أيام حُسوما .. الحاقة:٧}

٢: جاء اليوم فى القرآن الكريم بمفهوم الفترة الزمنية الطويلة، حيث إنه يقدر بألف أو بخمسين ألف سنة، كما أشارت إلى ذلك ثلاثة آيات قرآنية منها:

{وإن يومًا عندَ ربِكَ كألف سَنَة مما تعُدون .. الحج:٤٧}

{تَعرج الملائكة والروح إليه فى يَوم كـان مقـدَاره خَمـسينَ ألـفَ سَـنَة .. المعارج:٤}

٣: اليوم جاء فى القرآن الكريم رمزا وكناية عن فتـرة زمنيـة، كمـا عبـر صاحب القرية عن وفاته مائة عام: **{قال كم لبِثت قال لبِثتُ يَومًا أو بَعضَ يَوم .. البقرة:٢٥٩}**. أو كما عبر أصحاب الكهف عن نومهم ثلاثمائة عام وتسعة: **{قالوا لبِثنا يَومًا أو بَعضَ يَوم .. الكهف:١٩}**.

٤: مفهوم آخر لليوم نراه فى آيات قرآنية كثيرة مثل:**{يوم تُبَـدل الأرض غيـرَ الأرض والسَمَوات.. إبراهيم:٤٨}**، **{يوم نطوى السمآء كطي السجل للكتب .. الأنبياء:١٠٤}**،**{ويَوم نسَير الجبَال .. الكهف:٤٧}**، **{يَوم تَشقَقُ الأَرض عَنهُم سراعًا ..ق:٤٤}**. واليوم فى هذه الآيات لا يمكن أن يفهم على أنه يشير إلـى زمن محدد، أو للكناية عن فترة زمنية أو مرحلة معينة، ولكنه يشير إلى ظرف زمان لعملية محددة وهى فى تلك الآيات عمليات تبديل الأرض والـسموات، طي السموات، تسيير الجبال وتشقق الأرض عن البشر، وهـذه العمليـات لا تحتاج إلى زمن محدد، بهذا يكون لفظ "اليوم" قد جاء للتعبير عن ظرف لعملية محددة ومعروفة.

٥ : ومن بين المفاهيم الأخرى لليوم، نرى أنه جاء بمعنى الفضل والنعمة وذلك عندما أمر الله جل شأنه رسوله موسى عليه السلام بأن يقوم بتذكير قومه (بنى إسرائيل) بأيام الله فى الآية الخامسة من سورة إبراهيم **{وذكرهم بأيـام الله}**. والأيام كلها أيام الله ولهذا فالتذكير بأيام الله يعنى شـرح وتوضـيح لـنعم الله الكثيرة وآياته ومعجزاته سبحانه التى خص بها قـوم بنـى إسـرائيل أثنـاء تواجدهم فى مصر وبعد خروجهم منها.

٦: وفى الآية (١٤) من سورة الجاثية:**{قل للذينَ ءامَنُوا يَغفروا للذينَ لا يَرجون أيام الله ليَجزى قَوما بما كانوا يكسبُون}**، نرى أن تعبير "أيام الله" قـد جـاء ليشير إلى الرحمة والمغفرة. فالأيام فى هذه الآية الكريمة لا يمكن أن تكون قد جاءت لتشير إلى أى فترة زمنية طالت أم قصرت، ولكنها جاءت لتشير إلى أن الذين لا يرجون أيام الله هم الكفار والمشركون الذين لا ينالهم نـصيب مـن رحمة الله ومغفرته.

٧ : ثم جاءت الأيام بمعنى الوقائع والأحداث، وذلك فى الآية (١٠٢) من سـورة يونس : **{فهل يَنتَظرُون إلا مثل أيام الذينَ خَلَوا من قَبلهم قل فـانتَظرُوا إنـى**

معَكم منَ المنتَظِرين}. فهذه الآية تحمل التهديد والوعيد لمشركي وكفار مكة بأنهم إن لم يؤمنوا بالله ويشهدوا بأن محمدا رسول الله فسوف تحدث لَهم نفس الوقائع والأحداث التى حدثت للأمم السابقة حينما كذبوا رسلهم.

٨ : ومن المعاني الأخرى لليوم ما جاء فى سورة آل عمران الآية (١٤٠): **{وتلكَ الأيام نداولُها بين الناس}**، فالأيام فى هذه الآية الكريمة لا تعنى الزمن، ولكنها تعنى ابتلاء الإنسان والأمم بالخير والشر خلال الحياة الدنيا. ولهذا فإن الأيام فى هذه الآية القرآنية تعنى أمورا كثيرة منها النصر والهزيمة، السيادة والقوة، الغنى والفقر، الصحة والمرض، وما غير ذلك مما يلاقيه الإنسان أثناء حياته، والأشياء التى يتم تداولها بين الناس على مستوى الفرد أو الجماعة.

٩: وجاء اليوم فى القرآن الكريم ليشير إلى حدث عظيم، أو ليشير إلى أمور لا يدركها العقل البشرى، مثل:**{يوم القيامة}**، **{يوم الدين}**،**{يوم الفصل}**،**{ليوم عظيم}**،**{اليوم الحق}**، **{يوم الوقت المعلوم}**، **{يوم تكون السماء كالمهل}**، **{يوم يكشف عن ساق}**،**{يوم ترجف الراجفة}**،**{يوم تبلى السرائر}**.

ب: اليوم في أيام الخلق

{أو لم يروا كيف يبدئ الله الخلق ثم يعيده إن ذلك على الله يسير.العنكبوت:١٩}
{ قُل سِيروا فى الأرضِ فانظرُوا كيفَ بَدأ الخَلق .. العنكبوت:٢٠}

الآية الأولى (العنكبوت:١٩) تشير إلى أن الله عز وجل يبدأ الخلق ثم يعيده مما يعنى أن عملية الخلق مستمرة ودائمة الحدوث ولم تتوقف أو تنقطع منذ بدء الخلق. وتأكيدا لذلك جاءت الآية الثانية (العنكبوت:٢٠) التى تحمل أمرًا للناس جميعا بضرورة السير فى الأرض لمعرفة كيف بدأ الخلق، والخلق هنا يعنى الخلق على الإطلاق بمعنى خلق الكون بما فيه ومن فيه من الجماد والأحياء مثل النجوم والكواكب والكائنات الحية وما غير ذلك. فكيف يتمكن البشر من رؤية ومعرفة كيفية بداية الخلق ثم إعادة هذا الخلق، تنفيذا لأوامر الله عز وجل التى جاءت فى هاتين الآيتين والتحقق من صحة ما جاء فيهما، لو أن اليوم فى أيام الخلق الستة يعنى حدث مرتبط بزمن محدد مما يعنى أن هذا الحدث وقع وانتهى ولم ولن يتكرر؟.

ولذلك فإن اليوم فى أيام الخلق يجب أن يفهم على أنه يعنى عملية محددة تحدث منذ نشأة الكون ويستمر حدوثها إلى ما شاء الله، وبذلك يتمكن الإنسان فى كل زمان من معرفة كيف بدأ الخلق. ويؤكد ذلك أن اليوم فى القرآن الكريم قد جاء بمعاني كثيرة وجاء فى معظمها بعيدا عن المفهوم الزمني لليوم، مما يعنى عدم التمسك بالمفهوم الزمني لليوم فى أيام الخلق، وبالتالى فإن اليوم من أيام الخلق الستة يجب ألا يُفهم على أنه يعنى يوما عاديا أو مرحلة أو طور أو حدث أو فترة زمنية طالت أم قصرت. وبناءا على ما سبق، وعلى ضوء معرفة المعنى الحقيقي لليوم فى القرآن الكريم وفى أيام الخلق يمكن القول - والله وحده أعلى وأعلم - بأن أيام الخلق الستة تعنى أن الله سبحانه وتعالى خلق السموات والأرض وما بينهما من خلال ست عمليات واضحة ومحددة. وتلك العمليات (الأيام) الستة تمثل السنن الكونية والقوانين الطبيعية التى وضعها الخالق عز وجل لكي يسير الكون بمقتضاها خلال مرحلة الحياة الدنيا. كما أن تلك العمليات لم تحدث لتنتهي ولكنها تتكرر باستمرار ولن تتوقف وتنتهي إلا يوم القيامة، وعندئذ يستمر العمل بقانون واحد فقط وهو قانون الخالق سبحانه وتعالى: "كن فيكون".

ثالثا:المفهوم العلمي لأيام الخلق الستة

١.{قل أئنكم لتكفرون بالذى خلق الأرض فى يومين وتجعلون له أندادا ذلك رب العالمين (٩) وجعل فيها رواسى من فوقها وبارك فيها وقدر فيها أقواتها فى أربعة أيام سواء للسائلين(١٠) ثم استوى إلى السماء وهى دخان فقال لها وللأرض ائتيا طوعا أو كرها قالتا أتينا طائعين(١١) فقضاهن سبع سموات فى يومين وأوحى فى كل سماء أمرها(١٢)} فصلت

٢.{ءأنتم أشد خلقا أم السماء بناها (٢٧) رفع سمكها فسواها (٢٨) وأغطش ليلها وأخرج ضحاها (٢٩) والأرض بعد ذلك دحاها (٣٠) أخرج منها ماءها ومرعاها (٣١) والجبال أرساها (٣٢)} (النازعات)

جاء تفصيل وتوضيح أيام الخلق الستة فى الآيات (٩-١٢) من سورة فصلت، التي تشير إلى خلق الأرض فى يومين، وفي أربعة أيام جعل فيها رواسى من فوقها وبارك فيها وقدر فيها أقواتها سواء للسائلين، ثم يومان لجعل (قضاء) السماء سبع سموات وأوحى في كل سماء أمرها. وهذه الآيات الكريمة لم تحدد أي أيام لخلق السموات حيث أنها أشارت فقط إلى خلق الأرض فى

يومين وقضاء السماء (وليس خلقها) سبعا فى يومين، فالخلق غير القضاء، فكيف ومتى إذا خلقت السماء؟. وفضلا عن ذلك، فإن تلك الآيات لم تشر إلى الخلق الكائن فيما بين السموات والأرض والمشار إليه فى آيات قرآنية كثيرة ومنها: **{الله الذى خلق السموات والأرض وما بينهُما فى ستة أيام .. السجدة:٤}**. فلو أن أيام الخلق الستة هى فترات زمنية أو مراحل لجاءت فى آيات سورة فصلت إشارة واضحة بتخصيص أيام محددة لخلق المكون الثالث للكون المتمثل فيما بين السموات والأرض لأن خلق هذا المكون الثالث يحتاج إلي زمن (أيام) إضافي بجانب تلك الأيام الستة المخصصة لخلق السموات والأرض. وأيضا لو أن أيام الخلق تعنى أيام عادية أو فترات زمنية أو مراحل لجاء فى آيات الخلق من سورة فصلت، أن خلق الأرض وقضاء السماء سبعا حدث فى يومين ثم تأتى الإشارة إلى الأيام الأربعة الخاصة بما فى الأرض. وبذلك يكون مجموع أيام الخلق هو ستة أيام وليس ثمانية أيام، كما يوحي بذلك ظاهر آيات سورة فصلت، وبهذا تسد الأبواب أمام بعض المتشككين الذين اتخذوا تلك الآيات ذريعة للقول بوجود تعارض فى القرآن الكريم بشأن عدد أيام الخلق. ولهذا فمن المستحيل تفسير أيام الخلق على أنها تعنى أي فترات زمنية أو مراحل أو دورات أو أي مفهوم مرتبط بزمن محدد أو غير محدد.

وآيات الخلق في سورة فصلت واضحة ولا تحتاج إلى تأويل أو التفاف حولها بغرض تحويل أيامها الثماني إلى ستة أيام للخروج من مأزق هذا التعارض الظاهري فى عدد أيام الخلق الناتج عن الاعتقاد الخاطئ بالمفهوم الزمني لأيام الخلق. ولقد حاول الكثير من المفسرين الخروج من هذا المأزق والرد على أولئك المرتابين فقالوا بأن أيام الخلق المشار إليها فى سورة فصلت هى يومان لخلق الأرض، ويومان لبناء الجبال ومباركة الأرض وتقدير الأقوات فيها، ويومان لخلق السموات، وبذلك يكون مجموع أيام الخلق هو ستة أيام وليس ثمانية. وهذا القول يعتبر التفاف واضح حول تلك الآيات وتبرير غير منطقي لها، لأن سياق النص القرآني فى هذه الآيات يشير إلى أن الأمر الإلهي للسماء والأرض بالمجيء طوعا أو كرها (الآية:١١) قد جاء قبل قضاؤه سبحانه وتعالى بأن تكون السموات سبعا (الآية:١٢)، مما يعنى أن السماء كانت قد خلقت قبل ذلك وأن هذين اليومين هما لقضاء السماء وجعلها سبع سموات وليس لخلقها. ولو افترضنا صحة هذا التفسير واعتقدنا أيضا بأن اليوم فى أيام الخلق الستة يمثل فترة أو مرحلة زمنية طالت أم قصرت فكيف يستوعب العقل والمنطق أن خلق الأرض بما فيها استغرق أربعة أيام بينما خلق باقي مكونات

الكون قد استغرق يومين فقط ؟ ونحن جميعا نعلم أن الكون المرئي يتكون من أكثر من ١٠٠ألف مليون مجرة، وأن المجرة الواحدة بها أكثر من ١٠٠ألف مليون مجموعة شمسية، وأن الأرض ما هى إلا عضو واحد من بين أعضاء مجموعة شمسية واحدة.

وبالنظر في آيات الخلق فى سورتي فصلت والنازعات يتضح أنها تشير إلى أن عملية الخلق قد مرت بمرحلتين منفصلتين عن بعضهما تماما، وأن كل مرحلة شهدت أحداثا كثيرة مرتبطة ببعضها ومتداخلة فيما بينها. المرحلة الأولى شهدت خلق السماء والأرض وما بينهما في يومين، وخلالها حدث بناء السماء ورفع سمكها وتسويتها وإغطاش ليلها وإخراج ضحاها مما يشير إلى نشأة الغلاف الجوى للأرض خلال هذه المرحلة، لأن إخراج الضحى يعنى انسلاخ نهار الأرض من ظلمة السماء وهذا لا يتحقق إلا في وجود الأرض ووجود غلاف جوى لها. وأحداث المرحلة الثانية تتمثل في عملية دحو الأرض التي تعنى تكون قشرتها الخارجية الصلبة بما فيها الجبال الرواسي البدائية (الأولية) وأن شكل الأرض قد أخذ شكل الدحية أي الكرة غير كاملة التكوير بسبب دورانها حول محورها، ثم عمليتي نشأة الماء والمرعى (العناصر الكيميائية) وإخراجهما من باطن الأرض مما أدى إلى تكون الغلاف المائي والغلاف الحيوي للأرض. ونظرا لوجود فارق زمني كبير بين أحداث هاتين المرحلتين، جاء تعبير "بعد ذلك" **{والأرض بعد ذلك دحاها}** في آيات سورة النازعات ليفصل بين أحداث مرحلتي الخلق، وفى سورة فصلت جاءت آية منفصلة (الآية:٩) لتشير إلى خلق الأرض في يومين وجاءت آية أخرى (الآية رقم:١٠) لتشير إلى خلق الجبال الرواسي ومباركة الأرض وتقدير أقواتها في أربعة أيام.

وكل هذا يدل على أن أيام الخلق الستة ليست بالتأكيد من أيام الأرض، فأيام هذه الأرض إنما هى مقياس زمني مستحدث بعد ميلاد الأرض بأكثر من خمسة آلاف مليون سنة، أى عندما تحولت الأرض من جسم ناري مضيء إلى جسم صلب بارد السطح. كما أن أيام الخلق الستة بلا شك ليست دورات أو مراحل أو فترات زمنية طالت أم قصرت، ولكنها سنن كونية وقوانين طبيعية من خلالها حدثت وتحدث عمليات خلق وتخليق السموات والأرض بما ومن فيها. وتلك السنن الكونية هى ست عمليات تحدث باستمرار وتتحكم فى خلق وتخليق الكون بما ومن فيه، وهى لم ولن تتغير أو تتبدل خلال مرحلة الحياة الدنيا تحقيقا لقول الحق تبارك وتعالى: **{فَلَن تَجِدَ لِسُنَّةِ اللهِ تَبديلاً ولَن تَجِدَ لِسُنَّةِ**

الله تَحويلاً .. فاطر:٤٣}. وهذه العمليات أى أيام الخلق الستة تنقسم إلى قسمين، القَسم الأول يتمثل فى يومي (عمليتي) خلق الأجرام الكونية كلها (السموات والأرض وما بينهما بما ومن فيهن)، والقسم الثاني يشمل أيام (عمليات) الخلق الأربعة الخاصة بما فى الأرض وهى تخص أيضا كل ما فى الأجرام الكونية المعتمة الأخرى، وفيما يلي شرح وتوضيح لتلك العمليات (الأيام الستة).

أ: يوما (عمليتا) الخلق

١.{وَهُوَ الذى خَلَقَ السموات والأرض فى سِتةِ أيام وكان عَرشُهُ على الماء} (هود:٧)
٢.{أو لم يَرَ الذينَ كَفَروا أن السموَاتِ والأرض كانَتَا رتقًا فَفتقناهُما وجَعلنا مِنَ الماء كل شيء حَى أفلا يُؤمِنُون} (الأنبياء:٣٠)
٣.{قل أئنكم لَتكفُرون بالذى خَلقَ الأرض فى يَومَين وتجعَلون لهُ أندادا ذَلكَ ربِ العالمين} (فصلت:٩)
٤.{فَقضَاهُن سَبعَ سَمَواتٍ فى يَومَين وأوحَى فى كل سَماءٍ أمرَهَا} (فصلت:١٢)

هذه الآيات القرآنية توضح كيفية خلق السموات والأرض، فالآية الأولى (هود:٧) تشير إلى أن الماء سابق لهذا الخلق مما يعنى أن مكونات الماء هى مادة الكون الأولية. وهذه الحقيقة تؤكدها الآية الثانية (الأنبياء:٣٠) التى تشير إلى أن السموات والأرض كانتا رتقًا ثم فُتقَتا، أى كانتا كتلة واحدة ملتئمة العناصر فى الأصل ثم حدث لَها عملية فتقَ بمعنى انفصال المكونات الأولية لكل جرم على حده، وهذا الوصف ينطبق على الماء. والرتق هو الجمع والاندماج بين الذرات أو العناصر لتكوين كل متجانس وهى عملية بنائية، والفتق هو انشطار الذرات أو العناصر أو فصل المركبات الكيميائية وهى عملية هدمية. لذلك فإن كلمة "رتق" هى وصف دقيق لجزئ الماء الذى يتكون من اتحاد ذرتين من الأيدروجين مع ذرة من الأكسجين، وعندما حدث فصل (فتق) لهذا الجزئ تحول إلى سحب كونية هائلة من الدخان، وهذا الدخان تعرض لحدوث عمليتي الاندماج والانشطار النووي (الرتق والفتق) مما أدى إلى تخليق العناصر الكيميائية الضرورية لتكوين الأجرام الكونية المتنوعة.

ولذلك فإن يومي خلق الأرض ويومي تسوية (قضاء) السماء فى سبع سموات هما عمليتان يعود إليهما خلق السموات والأرض وما بينهما بما ومن

فيهن، وأيضا استمرار هذا الخلق خلال مرحلة الحياة الدنيا، وهاتان العمليتان (اليومان) هما كالتالي:

١: *العملية الأولى وهى الرتق*: وهى عملية بنائية، تتمثل فى عمليات الاندماج الذرى والاتحاد بين العناصر وأيضا الجمع والالتحام بين المواد والمركبات المتشابهة وغير المتشابهة، وهى تتمثل أيضا فى قوى التجاذب بين الأشياء المتنوعة مما يؤدى إلى تماسك والتحام تلك الأشياء. وهى تتمثل أيضا فى عملية اندماج الحيوان المنوي مع بويضة الأنثى لتكوين الكائن ألحي، وأيضا فى عملية التحام (رتق) الروح بالجسد. وهى تتمثل أيضا فى تحول الطاقة إلى مادة، وأشياء أخرى كثيرة ومتنوعة لا يمكن حصرها أو الإحاطة بها.

٢: **العملية الثانية وهى الفتق:** وهى عملية هدمية، تتمثل فى عمليات الانشطار الذرى وانفصال وتفكك العناصر والمواد والمركبات الكيميائية وتحلل الكائنات الحية، وهى تتمثل أيضا فى قوى الطرد والتنافر بين الأشياء المتنوعة وتحول المادة إلى طاقة. وتتمثل أيضا فى عملية التكاثر اللاتناسلى حيث تنقسم (تتفتق) الخلية إلى نصفين، وفى عملية انسلاخ (فتق) الروح عن الجسد. وهى تتمثل أيضا فى أمور أخرى لا يمكن الإحاطة بها.

وعمليتا (يوما) الخلق يقصد بهما أيضا أمور أخرى كثيرة منها: الموت والحياة أى الإماتة والإحياء، والزوجية فى الخلق التى أشار إليهما الخالق عز وجل فى كثير من الآيات القرآنية مثل: **{ومن كل شيء خلقنا زوجين لعلكم تذكرون .. الذاريات:٤٩}**. وأشكال تلك الزوجية وأنواعها كثيرة ومتنوعة سواءً فى عالم الأحياء أو عالم الجماد، ومن صورها:الزوجية فى بناء الجينات وتكوينها، الذكر والأنثى، الزوجية الثنائية داخل الكائن الواحد، الزوجية فى ثمرات النبات، الزوجية داخل الذرة الواحدة (جسيمات موجبة وأخرى سالبة)، الزوجية فى العناصر الكيميائية (عناصر أيوناتها موجبة وأخرى سالبة)، أقطاب موجبة وأخرى سالبة فى الكهربية والمغناطيسية، المادة والمادة المضادة، وما غير ذلك كثير. وهذه الزوجية تتواجد فى كل المخلوقات بدون استثناء بالرغم من عدم توصل العلم حتى الآن إلى كشف صورها أو الوصول إلى حقيقتها فى غالبية المخلوقات الأرضية وغير الأرضية. ولهذا فإن خلق الأجرام الكونية كلها وما فيها من جماد وأحياء تم ويتم من خلال حدوث عمليتي الرتق والفتق، فمكونات الكون تشهد دائما حدوث عمليتي الاندماج والانشطار النووي

والكيميائي والحيوي، والكائنات الحية تتكاثر وأيضا تموت من خلال حدوث عمليتي الرتق والفتق (إخراج الحي من الميت وإخراج الميت من الحي).

ب: أيام (عمليات) الخلق الأربعة

1. **{وجعل فيها رواسي من فوقها وبارك فيها وقدر فيها أقواتها في أربعة أيام سواء للسائلين} (فصلت:١٠)**
2. **{والأرض بعد ذلك دحاها.أخرج منها ماءها ومرعاها.والجبال أرساها. متاعا لكم ولأنعامكم} (النازعات:٣٠-٣٣)**

إن خلق الأرض تم من خلال حدوث يومي أى عمليتي الخلق (الرتق والفتق)، والأرض عند فتقها أى انفصالها عن السموات كانت كرة غازية مشتعلة تحولت بعدها إلى كرة سائلة ملتهبة أى أنها كانت جسما مضيئا، وخلال هذا التحول انفصلت كمية من الغازات وأحاطت بالأرض وكونت غلافها الجوى الذى يعتبر سماءا وسموات للأرض. وبعد ذلك ومع زيادة معدل التبريد تحول الجزء الخارجي للأرض إلى الحالة الصلبة وبذلك تحولت الأرض إلى جسم معتم. وهذه الحالة المستقرة للأرض ومع الوُجود السابق للغلاف الجوى أصبحت الأرض مهيأة لاستقبال العمليات (الأيام) الأربعة الخاصة بما فيها، والتى تشير إليها الآية (١٠) من سورة فصلت: **{وجَعَل فيها رواسي مِن فوقِها وبَاركَ فيها وقَدر فيها أقواتها فى أربَعَة أيام سَواء للسائلين}**. وفضلا عن ذلك، فإن هذه الآية الكريمة تشير إلى الهدف من تلك الأيام الأربعة، الذى يتلخص فى أن هذه الأيام الأربعة ما هى إلا عمليات وضعها الخالق عز وجل لكي تتمكن الأرض من تلبية احتياجات كل المخلوقات فى كل بيئة وكل زمان. فكلمة "السائلين" تعنى كل المخلوقات الأرضية مثل الكائنات الحية التى تحتاج لما يساعدها فى استمرار حياتها ونموها وتكاثرها، أو غير ذلك مثل النار التى تحتاج إلى الأكسجين أو العناصر الكيميائية التى تحتاج لبعضها لتكوين المواد المختلفة مثل المعادن والصخور، وما غير ذلك كثير.

والأيام (العمليات) الأربعة الخاصة بما فى الأرض، كما أوضحتها الآية (١٠) من سورة فصلت، تبدأ بعملية إنشاء الجبال البدائية أى الأولية **{وجعل فيها رواسى من فوقها}**، ثم تأتى العمليات (الأيام) الثلاثة الأخرى وتتمثل فى مباركة الأرض وتقدير الأقوات فيها **{وبارك فيها وقدر فيها أقواتها}**. إن كلمة "البركة" مأخوذة من إبراك البعير أى جعله ثابتا ومستقرا، وهى تعنى الزيادة في

الرزق وجعل الأرض قابلة للاستزراع. وتلك المعاني لكلمة "البركة" تحققت للأرض عندما تم دحوها، لأن ذلك لم يحدث إلا بعد أن تحولت الأرض من كرة سائلة مضيئة إلى جسم صلب معتم، وهى الحالة المستقرة للأرض والتى عندها أصبحت تستشعر معنى الليل والنهار وتتأثر بأشعة الشمس وتستفيد منها في حدوث الدورة المائية ودورة الصخور مما أوجد قشرة الأرض الصالحة للزرع والغرس. وفضلا عن ذلك، فإن بقاء شكل الأرض على هيئة الدحية (الشكل البيضاوي) يعود إلى انتظام دوران الأرض حول محورها، وهذا الانتظام يتحقق بتأثير كل من القمر والشمس. ولذلك تكون إشارة القرآن الكريم إلى عملية دحي الأرض دليل على بداية ثبات الأرض واستقرارها ودورانها، وفيها أيضا إشارة إلى بداية تسخير كل من الشمس والقمر والليل والنهار للأرض بما فيها، وكل ذلك يعنى مباركة الأرض.

ولذلك فإن العمليات (الأيام) الأربعة الخاصة بما في الأرض وتشير إليها آية فصلت: **{وجَعَل فيها رواسي مِن فوقِها وبَاركَ فيها وقَدر فيها أقواتَها فى أربَعَة أيام سَواء للسائلين}**، قد فصلتها وأوضحتها آيات سورة النازعات: **{والأرض بَعدَ ذلكَ دَحَاها.أخرَج منها مَاءها ومَرعَاها.والجِبَال أرسَاها. مَتَاعًا لكم ولأنعامِكُم}**. فالتعبير القرآني: **{وجَعَل فيها رواسي من فوقِها}** يماثل تماما التعبير القرآني: **{والجِبَال أرسَاها}**، إلا أن التعبير الأول يشير إلى الجبال الرواسي البدائية (الأولية) بينما يشير التعبير الثاني إلى الجبال الرواسي التى نشأت بعد الجبال البدائية. والتعبير القرآني: **{وبَاركَ فيها}** يوضح مضمونه ومغزاه العلمي قول الحق تبارك وتعالى: **{والأرض بَعدَ ذلكَ دحَاها}**. وتقدير الأقوات فى الأرض: **{وقَدر فيها أقواتَها}** تعنى نشأة كلا من الماء والمرعى وإخراجهما من باطن الأرض إلى أغلفتها الخارجية. ثم يأتى تحديد الهدف من أيام الخلق الأربع، وهذا الهدف عبرت عنه آية فصلت بتعبير: **{سَواء لِلسائلين}**، وعبرت عنه أيضا آيات النازعات بتعبير: **{مَتَاعًا لكم ولأنعامِكُم}**.

مما سبق يتضح بأن الأيام (العمليات) الأربع الخاصة بما في الأرض هى: ١:نشأة الجبال الرواسي، ٢:دحو الأرض، ٣:نشأة الماء وإخراجه، ٤:نشأة المرعى وإخراجه. وتلك العمليات (الأيام) لم تحدث مرة واحدة وتنتهي ولكنها تتكرر باستمرار، وهى تمثل السنن الكونية والقوانين الطبيعية التى من خلالها تتمكن الأرض من تلبية احتياجات كل المخلوقات من الأحياء والجماد على مر العصور وحتى قيام الساعة **{سواء للسائلين}**، **{متاعًا لكم ولأنعامكم}**. ولقد

آشار القرآن الكريم إلى تلك العمليات بترتيب متسلسل فائق الإعجاز، حيث إن وجود الجبال ضروري لدوران الأرض وبالتالى دحوها، وهذا ضروري لنشأة الماء والمرعى وإخراجهما من باطن الأرض إلى أغلفتها الخارجية (الصخري والمائي والجوي). وفيما يلي شرح وتوضيح لتلك الأيام (العمليات) الأربع .

١: اليوم الأول (العملية الأولى): الجبال الرواسي

{وجَعَل فيها رواسي مِن فَوقِها .. فصلت:١٠}
{والجِبَال أرسَاها .. النازعات:٣٢}

إن أهمية الجبال الرواسى لا تقل عن أهمية الغلاف الجوى بالنسبة للأرض، لذلك أشار القرآن الكريم فى آيات كثيرة إلى نشأة وأهمية الجبال الرواسى، وكلمة رواسى جاءت للتمييز بين الجبال الرواسى وتلك الجبال والهضاب التى لا تمثل رواسي للأرض. ولقد أشار القرآن الكريم إلى الجبال البدائية لمرة واحدة فقط **{وجعل فيها رواسى من فوقها}**، وفى ذلك إشارة إلى تواجد تلك الجبال فى الأرض لمرة واحدة، بينما أشار القرآن الكريم كثيرا إلى الجبال المتتالية بعدها، مثل: **{وجَعَلنا فى الأرضِ رواسى.الأنبياء:٣١}**. والمرحلة الثانية فى تاريخ الأرض بدأت عندما تكونت قشرتها الخارجية الصلبة وفيها الجبال الرواسى البدائية، ونتيجة للأحمال الزائدة لتلك الجبال فإن القشرة الصلبة أسفلها غاصت فى الصهير وأصبحت تمثل امتدادا عضويا لتلك الجبال وأخذت شكل جذر الشجرة الضارب فى الأرض أو الجزء الغاطس من السفينة، وبذلك تحولت تلك الجبال إلى رواسى للأرض. وبهذا تم تثبيت وإرساء قشرة الأرض البدائية التى تصلبت حديثا وكانت غير سميكة وبذلك لم تنزلق أو تنجرف أو تميد بفعل حركة الصهير أسفلها خاصة أثناء دوران الأرض، وهذا يمثل الوظيفة الأساسية للجبال الرواسى فى الأرض. ومع ذلك فإن للجبال وظائف أخرى، فلولا وجود الجبال لغمرت المياه كل اليابسة وتحولت الأرض كلها إلى محيط مائي وبالتالى لن تتكون الصخور الرسوبية وتظل قشرة الأرض الخارجية تتكون من الصخور النارية الصلداء غير الصالحة لاستقبال أى نوع من أنواع الحياة والأحياء.

وبهذا تتضح أهمية وجود الجبال الرواسى الأولية فى الأرض قبل دحوها وقبل ظهور الماء على سطحها، لذلك جاءت عملية تواجد الجبال الرواسى أولى عمليات (أيام) الأرض الأربع التى أشارت إليها الآية (١٠) من

سورة فصلت: **{وجَعَل فيها رواسى مِن فَوقِها وبَارك فيها وقَدر فيها أقواتَها في أربعَة أيام}**. ونظرا لأهمية الجبال فإن الجبال الرواسى المتتالية بعد الجبال البدائية (الأولية) اقترنت أيضا بعمليات (أيام) الخلق الأربعة الخاصة بالأرض وتوضح ذلك آيات سورة النازعات:**{والأرض بَعدَ ذلكَ دحَاها . أخرج منها مَاءها ومَرعَاها.والجِبال أرسَاها.متَاعًا لكم ولأنعَامكم}**. وفضلا عن ذلك، فإن تسلسل الحوادث فى كلا من آيات سورتى فصلت والنازعات يشير إلى حقيقة علمية هامة، وهى أن نشأة الجبال الرواسى المتتالية بعد الأولية تعود إلى حدوث عمليات (أيام) الخلق الثلاث الأخرى، وهى دحو الأرض وتواجد الماء والمرعى، وهذا ما أثبته وأكده العلم الحديث من خلال دراسة دورات بناء الجبال فى الأرض. وذلك على خلاف نشأة الجبال البدائية (الأولية) التى سبقت حدوث تلك العمليات الثلاث وأشارت إليها الآية (١٠) من سورة فصلت. إن اقتران كل من الجبال الأولية **{وجَعَل فيها رواسي مِن فَوقِها}** والجبال المتتالية بعد الجبال الأولية**{والجبال أرسَاها}** بعمليات الأرض الثلاث الأخرى دليل واضح على تكرار تلك العمليات (أيام الخلق الأربعة) واستمرارها (الحديث بالتفصيل عن الجبال جاء في الباب الخامس).

٢: اليوم الثاني (العملية الثانية): دحو الأرض

{والأرض بَعد ذلك دحاها. أخرج منها ماءها ومرعاها.. النازعات:٣٠،٣١}

الدحية فى بعض لغات العرب هى البيضة، وهى غير صادقة التكوير، ولا يزال هذا اللفظ متداول حتى الآن. والدحية لفظة عامية وهى بالفصحى تسمى "أدحوة"، "أدحية"، وهذا يعنى أن كلمتي "الدحية"و "دحاها" مشتقتان من اللغة الفصحى. وعلى الرغم من أن آية دحي الأرض تشير بوضوح إلى أن الأرض قد دحيت بمعنى أن جسم الأرض قد تحول إلى الشكل البيضاوى (هيئة الدحية)، إلا أن المسلمين الأوائل ابتعدوا عن هذا المفهوم وذلك لعدم تصور أى إنسان وقتئذ بأن تكون الأرض كروية الشكل. ولهذا قال المفسرون القدامى بأن دحي الأرض يعنى بسطها ومدها، ويبدو أن هذا التفسير لم يلق قبولا يومئذ لأن كلمة "دحاها" كانت تعنى مفهوما آخر عند أهل مكة، ولذلك وخروجا من هذا المأزق قال عبد الله ابن عباس رضى الله عنهما بأن آية دحي الأرض تعنى إخراج ماءها ومرعاها (تفسير ابن كثير). وما جاء بشأن تفسير الآية ٦ من سورة الشمس{والأرض وما طحاها} يوضح المنهج الذى صار عليه علماء السلف، حيث إنهم قالوا بأن "طحاها" تعنى "دحاها" أى بسطها وأن طحوته مثل

دحوته أى بسطته، وذلك لأن الإنسان وقتئذ لم يكن يعلم عن الأرض إلا أنها منبسطة وممتدة. ومن العجيب أن بعض العلماء الآن يتمسك وبشدة بما قال به علماء السلف، على الرغم من أن العلم قد كشف لنا الكثير من الحقائق العلمية التى لم تكن معروفة وقت تنزيل القرآن الكريم.

وبالنظر فى الآية (٢٠) من سورة الغاشية:**{وإلى الأرض كيف سُطِحت}** نرى أنها هى التى تشير بوضوح إلى مد الأرض وانبساط سطحها لكي تكون صالحة لحياة كل الكائنات على ظهرها. فلو أن دحي أو طحي الأرض يعني بسطها ومدها لجاءت فى هذه الآية كلمة "دحيت" أو "طحيت" بدلا من كلمة "سطحت"، وهذا دليل على أن أى من لفظي "الدحو"، "الطحو" لا يعني إطلاقا البسط والمد. ولهذا فإن الآيات القرآنية الثلاث: **{والأرض بَعد ذلك دحاها}**، **{والأرض وما طحاها}**، **{وإلى الأرض كيف سُطِحت}**، لا تشير إلى مفهوم واحد، ولكن كل آية منها تشير إلى مفهوم يختلف عما تشير إليه الآية الأخرى.

أ: الدحو ليس إخراج الماء والمرعى

نظرا لعدم الاقتناع بتفسير الدحو بمعنى مد الأرض وبسطها، وهروبا من مفهوم الدحو بمعنى كروية الأرض وحركتها، فإن غالبية المفسرين قد اتفقوا مع ابن عباس على القول بأن كلمة "دحاها" يفسرها ما جاء بعدها أى أنها تعنى "**أخرج منها ماءها ومرعاها**". ولكن يبدو أن هذا التفسير للأسف غير منطقي لأنه يعنى أن كلمة "دحاها" زائدة ولا فائدة من وجودها لأن معنى ومضمون آية دحو الأرض لن يتأثر أو يتغير لو تم حذفها وأصبحت هكذا "والأرض بعد ذلك أخرج منها ماءها ومرعاها"، فلماذا إذًا جاءت كلمة دحاها فى هذه الآية؟. ولهذا فإن هذا التفسير لا يتوافق مع خصائص النص القرآني وما يشير إليه إعجازه البياني واللفظي واللغوي، فلكل لفظ معنى يؤديه ولا يؤديه لفظ آخر، كما أنه لا توجد أى كلمة زائدة أو ناقصة فى النص القرآنى، فلو تم حذف أى كلمة أو حتى حرف جر من أى آية قرآنية فإن معناها يختل ولا يكتمل. ومن ذلك يتضح خطأ القول بأن كلمة "دحاها" يفسرها ما جاء بعدها، لذا فإن المضمون العلمي لكلمة "دحاها" يجب أن يكون مختلفا عن إخراج الأرض لمائها ولمرعاها.

ولقد حاول د. زغلول النجار (٢٠٠٥م) تقديم تفسير علمي للرأى القائل بأن "دحو الأرض" تعنى إخراج ماءها ومرعاها، فقال بوجود أكثر من مفهوم علمي لكلمة "الدحو". المفهوم الأول هو أن المقصود بـ "دحو الأرض" هو إخراج مرعاها وتكون غلافها الغازي، على أساس أن كلمة "مرعاها" هى تعبير

مجازى عن خروج الغازات والأبخرة مع الثورات البركانية ومن بينها غاز ثانى أكسيد الكربون اللازم لإنبات النبات وبالتالى كسوتها بالخضرة. والمفهوم الثاني هو أن "دحو الأرض" تعنى إخراج غلافيها المائي والغازي. والمفهوم الثالث هو أن "دحو الأرض" الابتدائية تعنى تكون أغلفتها الغازية والمائية والصخرية. والقول بوجود ثلاثة مدلولات علمية لآية واحدة هي آية "دحو الأرض" لا يتفق مع خصائص النص القرآني الذى أحكمت آياته ثم فصلت من لدن الخالق عز وجل. ثم إن تلك المفاهيم العلمية تتعارض مع التسلسل العلمي لنشأة الأرض وأيضا لا تتوافق مع سياق الآيات:٢٧-٣٢ في سورة النازعات:**{ءأنتم أشَدُّ خَلقا أم السماءُ بَناها. رفعَ سَمكَها فسَواها. وأغطَشَ ليلَها وأخرَجَ ضُحَاها. والأرضَ بَعدَ ذلكَ دحَاها. أخرَجَ مِنها مَاءهَا ومَرعَاها. والجبالَ أرساها}.**

فهذه الآيات الكريمة توضح وتبين الترتيب الزمني والمرحلي لعمليات خلق وتخليق السماء والأرض بما فيهما، فهى تشير أولا إلى بناء السماء ويدخل ضمن هذا البناء تكون الغلاف الجوى للأرض بدليل وجود التعبير القرآني "وأخرج ضحاها" الذى يعنى سلخ نهار الأرض من ظلمة السماء بإظهار ضوء الشمس لكل ما فى الأرض وهذا لا يتحقق إلا فى حالة وجود غلاف جوى للأرض، ثم أشارت تلك الآيات بعد ذلك إلى العمليات الخاصة بالأرض. وتأكيدا لهذا الترتيب الزمني جاء تعبير "بعد ذلك" {والأرض بعد ذلك} لكي يوضح ويؤكد على وجود مرحلتين منفصلتين عن بعضهما تماما فى مراحل بناء الكون وتشكيله. المرحلة الأولى تخص بناء السماء ورفع سمكها وتسويتها بما فى ذلك تكون غلاف الأرض الجوى، والمرحلة الثانية تخص الأرض وتتمثل في عمليات دحو الأرض وإخراج ماءها ومرعاها وإرساء الجبال. وهذا دليل على أن تكوين الغلاف الجوى للأرض يشكل عملية سابقة ومنفصلة تماما عن العمليات الخاصة بالأرض (الدحو، الماء، المرعى والجبال)، فكيف إذًا يمكن القول بأن عملية دحو الأرض تعنى تكون غلافها الجوى؟

وفضلا عن ذلك، فإن التسلسل العلمى لنشأة كوكب الأرض يتطلب بأن يكون الغلاف الجوى قد نشأ أولا وبعد ذلك جاءت نشأة كل من الغلاف الصخري ثم الغلاف المائي، وذلك لكى تتمكن الأرض من الاحتفاظ بالماء الذى سوف يخرج من جوفها إلى سطحها الخارجي الصلب .وهو ما لا يتحقق إلا فى وجود غلاف جوى للأرض. وهذا التسلسل العلمي لنشأة الأرض يتوافق

ويتطابق تماما مع الترتيب الزمني والمرحلي الذى أشارت إليه آيات الخلق (الآيات: ٢٧-٣٢) من سورة النازعات. ولهذا، فلو كان المقصود بعملية دحو الأرض هو فعلا تكون غلافيها المائي (ماءها) والغازي (مرعاها) لكان يجب أن تأتى كلمة "مرعاها" سابقة على كلمة "ماءها" وتصبح آية دحو الأرض هكذا "أخرج منها مرعاها وماءها" لكى لا يتعارض سياق هذه الآية مع التسلسل العلمي لنشأة كوكب الأرض، ومن هذا يتضح خطأ القول بأن دحو الأرض معناه إخراج غلافيها المائي والجوى.

ثم قال الدكتور النجار: "أن الماء المتكثف من السحاب البركاني الحار الذى يقطر مطرا يجرف معه كميات هائلة من الرماد والحصى البركاني مكونا تدفقا للطين البركاني الحار على سطح الأرض فى صورة من صور الدحو". وهذا الرأي غير صحيح علميا، لأن السحاب البركاني يتكون فى معظمه من الغبار البركاني ويماثل السحب التى تتكون من الدخان المتصاعد من المصانع ومحطات الطاقة، وهذا النوع من السحب لا يكون ممطرا وبالتالى فلا يوجد فى الطبيعة ما يسمى بالسحاب البركاني الحار الذى يقطر مطرا ؟. وأما ظاهرة التدفق الطيني فهى تحدث فى مجارى الأودية شبه الجافة، فعند هطول أمطار غزيرة أو ذوبان للجليد تندفع كميات كبيرة من الرسوبيات الموجودة على جانبي المجرى وينتج عن ذلك تدفق طيني على شكل مروحة أو لسان من التربة والصخور والمياه. وفى المناطق البركانية يكون التدفق الطيني غنيا بالرماد البركاني الذى هبط على المنطقة فى فترات زمنية سابقة، وهذا التدفق الطيني ليس حارا ولا يمكن علميا تسميته "تدفقا للطين البركاني الحار". وفضلا عن ذلك، فإن ظاهرة التدفق الطيني تختلف شكلا وموضوعا عن عملية إزاحة وجرف المياه للرماد والحصى التى اعتبرها هو صورة من صور الدحو.

ومن كل ذلك يتضح خطأ القول بأن كلمة "دحاها" تعنى إخراج ماءها ومرعاها، وأيضا خطأ القول بأن المقصود بإخراج المرعى هو تصاعد الغازات من البراكين، وأيضا خطأ القول بأن المقصود بدحو الأرض هو تكون غلافها الجوى (الغازي) أو تكون غلافيها المائي والجوى أو تكون أغلفتها الثلاث. ولذلك كان يجب البحث عن المعنى الحقيقي والمضمون العلمي لكلمة "دحاها" دون التأثر بآراء المفسرين بخصوص الآيات العلمية والكونية فى القرآن الكريم، وإجماع المفسرون على رأى معين بشأن الآية العلمية والكونية لا يعنى بالضرورة صواب هذا الرأي إذ يجب الأخذ فى الاعتبار المستوى العلمى

والثقافي للبشرية وقت وضع مثل هذا التفسير، ومن الخطأ أن معظم المفسرين يعتقدون بصحة كل ما جاء عن السلف، فمثلا هل يتوقع إنسان بأن يقال في القرن السابع الميلادي بأن "دحاها" تعنى كروية الأرض وحركتها ؟.

ب: الدحو يعنى التكوير والحركة

بالبحث فى معاجم اللغة يتضح بأن لفظ "دحا، دحو" يعنى الدفع، ودحا الشيء أى دفعه، ويقال دحا الصبي المدحاة، دحا الماشية بمعنى ساقها، داحاه تعنى راماه بالمداحى، الأدحوة (جمعها أداحى) بمعنى موضع بيض النعام وتفريخه، ويقال للنعامة بنت أدحية. والمدحاة هى لعبة كان أهل مكة يتسابقون بها، وهى عبارة عن أحجار على هيئة أقراص، ثم يقوم المتسابقون بحفر حفرة فى الأرض بقدر القرص، ثم يدحون (يدفعون) تلك الأحجار حتى تسقط فى الحفرة (المعجم الوجيز، الصادر عن مجمع اللغة العربية، القاهرة ١٩٩٥م). وهذا هو المفهوم الحقيقي لكلمة " دحا" عند أهل مكة، ولذلك لم تستطع عقول هؤلاء الناس استيعاب أو القبول بتفسير " دحو الأرض" على أنه يعنى مد الأرض وبسطها، ثم جاء التفسير الذى اقتنع به المسلمون سلفا وخلفا وهو قول ابن عباس بأن دحي الأرض يعنى إخراج ماءها ومرعاها.

وهذا يوضح أن " دحو الشيء" يعنى أن شكله الخارجي قد أصبح على هيئة القرص أو الدحية ثم دفع هذا الشيء ليتحرك حركة دورانية، ولذا فإن لفظ "دحا" يشير إلى حدوث أمرين فى نفس الوقت وهما التكوير والحركة. ولذلك فإن عملية دحو الأرض تعنى بالأساس حركة الأرض ودورانها حول نفسها الذى تسبب فى تحول الشكل الكروي للأرض إلى شكلها الحالي وهو الشكل البيضاوى أى شكل وهيئة الدحية. ولو أن الأرض قد توقفت عن الدوران حول نفسها لعاد شكلها إلى الشكل الكروي كامل الاستدارة ولم تعد على هيئة الدحية، وعندئذ فإن كلمة "دحاها" لا تصلح وصفا للأرض، ولهذا فإن شكل الأرض البيضاوى مرهون بدورانها حول محورها بسرعة كبيرة ومرهون أيضا بالتركيب الداخلي لغلافها الصخري. وتجدر الإشارة إلى أن الحركة الدورانية للأرض تماثل الحركة الدورانية لقرص المدحاة عندما كان أهل مكة يتسابقون بما أطلقوا عليه لعبة "المدحاة" التى اشتهروا بها قبل الإسلام وبعد ظهوره، ولذلك جاءت كلمة "دحاها" كتعبير علمي دقيق لوصف حالة الأرض ولم تأت أى كلمة أخرى.

وحديثا رأينا كيف أن صور الأقمار الصناعية أظهرت التشابه الكبير بين كل من هيئة الأرض وشكلها الخارجي وبين شكل وهيئة الدحية (البيضة)، فشكل الأرض كروى غير كامل الاستدارة لأنها مضغوطة عند قطبيها ومنتفخة (منبعجة) عند خط الاستواء، وهى تشبه إهليجيا قطره عند خط الاستواء يبلغ نحو ١٢٧٥٦كيلومتر بينما قطره ما بين القطبين الشمالي والجنوبي يبلغ نحو ١٢٧١٣كيلومتر أى أن الفارق بين القطرين يبلغ حوالي ٤٣كيلومترا وهذان القطران وما بينهما من أقطار هى أقطار الغلاف الصخري للأرض فقط ولا تمثل أقطارا لكوكب الأرض. والعلم يعلل كون الأرض ليست كروية تماما، بأن ذلك يرجع إلى أن جوف الأرض عبارة عن كتلة لينة وعندما تدور الأرض حول نفسها (حول محورها الممتد بين القطب الشمالي والقطب الجنوبي) بسرعة كبيرة فإن ذلك يؤدى إلى تجاذب المواد التى بداخلها نحو المركز، وفى الوقت ذاته تتولد قوة طرد مركزية تبلغ ذروتها عند الدائرة الاستوائية على حساب فلطحتها عند القطبين حيث قوة الطرد ضعيفة. وبذلك أخذت الأرض شكلها البيضاوى ولو توقفت الأرض عن الدوران حول نفسها لأصبح شكلها على هيئة الكرة كاملة الاستدارة، لهذا فإن الشكل البيضاوى للأرض مرهون بهذا الدوران.

وأهمية عملية دحو الأرض لا تعود فقط لكونها تشير إلى بداية استقرار الأرض وثباتها بسبب تحولها من كرة سائلة مضيئة إلى جسم صلب معتم، ولكن تلك العملية استمرت حتى أصبح محور دوران الأرض يميل على خط الاستواء بزاوية قدرها ٢٣,٧ درجة، ولولا هذا الميل الثابت لاختل التوازن الحراري فى الكرة الأرضية مما يؤدى إلى هروب أبخرة المياه المتصاعدة من البحار والمحيطات وتجمعها عند قطبي الأرض الشمالي والجنوبي حيث تتكون قارات هائلة من الثلوج، وبالتالى ينخفض سطح الماء فى باقي أجزاء الكرة الأرضية وبذلك يحدث اختلال رهيب فى التوازن المائي بين الماء العذب والمالح مما يهدد حياة الكائنات الحية وتواجدها فى الأرض. وهذا الميل ينشأ عنه أيضا تعاقب الفصول المناخية الأربعة أثناء الحركة السنوية للأرض حول الشمس، ولو اختل هذا الميل أثناء حركة الأرض لتغير نظام الفصول الأربعة وترتب على ذلك اختلال دورة النبات بل دورة الحياة كلها على وجه الأرض وأصبحت الأرض بذلك كوكبا ميتا بلا وجود أى مظهر من مظاهر الحياة عليه كباقي كواكب وأقمار المجموعة الشمسية (د. محمد الفندي: ١٩٧٢م).

إن هذه الأهمية لعملية دحو الأرض، بجانب ما سبقت الإشارة إليه من أن تلك العملية تعني بداية استقرار الأرض وثباتها ودورانها، وبداية تسخير كل من الشمس والقمر والليل والنهار لما فى الأرض، كل ذلك يؤكد على أن عملية دحو الأرض تعني مباركة الأرض التى أشارت إليها الآية (١٠) من سورة فصلت:**{وجَعَل فيها رواسي مِن فوقِها وبَارك فيها وقَدر فيها أقواتَها فى أربَعَة أيام سَواء للسائلين}**، ولسوف تستمر هذه المباركة إلى ما شاء الله. ولذلك جاءت عملية دحو الأرض أى بداية دوران الأرض حول محورها واستمرار هذا الدوران لكى تمثل اليوم الثاني من أيام الخلق الأربع الخاصة بالأرض، وهذه العملية مثل العمليات الثلاث الأخرى فى كونها دائمة الحدوث منذ تكون قشرة الأرض الخارجية الصلبة ومستمرة حتى نهاية مرحلة الحياة الدنيا. وصدق الله العظيم وجل شأنه القائل: **{والأرض بَعدَ ذلكَ دحَاها. أخرَجَ منها مَاءها ومَرعَاها. والجِبَال أرسَاها. مَتَاعًا لكم ولأنعامِكُم .. النازعات: ٣٠-٣٣}**

٣:اليوم الثالث (العملية الثالثة): نشأة الماء وإخراجه

{والأرض بَعدَ ذلكَ دحَاها(٣٠)أخرَجَ منها مَاءها ومَرعَاها(٣١)} (النازعات)
{وإن مِنَ الحِجَارة لمَا يَتَفجرُ مِنهُ الأنهار وإن منها لمَا يَشقّقُ فيخرُج مِنهُ الماء} (البقرة:٧٤)

اليوم الثالث من أيام (عمليات) خلق (تخليق) ما فى الأرض يتمثل فى تخليق الماء فى ومن الأرض ثم إخراجه من باطنها إلى ظاهرها **{أخرج منها ماءها}**. ومن المعلوم أن الحياة تتوقف تماما على الماء وترتبط به ارتباطا وثيقا، وتواجد الماء وظهوره فى أى جرم كوني ضروري لنشأة الحياة ولكن الأهم من ذلك هو استمرار تواجد هذا الماء فى صورته السائلة على سطح هذا الجرم. فالماء قد يكون ظهر على أسطح كواكب وأقمار المجموعة الشمسية ولكن تواجده لم يدم بسبب تسربه وهروبه إلى الفضاء الكوني، وقد يتواجد الماء فى تلك الأجرام ولكن ليس فى حالته السائلة. ولذلك فإن الماء لم يظهر على سطح الأرض إلا بعد أن تهيأت الظروف الملائمة التى تمكن الأرض من الاحتفاظ بهذا الماء السائل، ومن تلك الظروف تواجد الغلاف الجوى للأرض الذى يعمل على إتمام الدورة المائية ويحول دون تسرب الماء وهروبه إلى الفضاء الخارجي، وأيضا تكون غلاف خارجي صلب للأرض يتشكل من مرتفعات ومنخفضات، وتلك المرتفعات هى التى شكلت الجبال الرواسي الأولية

بينما المنخفضات شكلت وعاءا لاستقبال الماء وبالتالى تكون البحار والمحيطات البدائية. ولقد ثبت حتى الآن أن الأرض هى وحدها من بين أعضاء المجموعة الشمسية التى يوجد فيها الماء على صوره الثلاث: الصلبة وهى ثلوج القطبين وأعالي الجبال، والسائلة وهى توجد فى البحار والمحيطات والأنهار والخزانات الجوفية، ثم الغازية على هيئة بخار فى الغلاف الجوى للأرض.

والقرآن الكريم يشير بوضوح إلى نشأة الماء فى الأرض ثم إخراجه من باطنها، وذلك من خلال آيات الخلق فى سورة النازعات: **{والأرض بَعدَ ذلكَ دحَاها (٣٠) أخرَجَ منها مَاءهَا ومَرعَاها (٣١)}** التى تشير إلى أنه بعد خلق الأرض وتكون غلافها الجوى بدأت العمليات الخاصة بالأرض بتكون غلافها الصخري الصلب ودحوها. ثم جاءت عملية نشأة الماء وتخليقه من مكونات الأرض وإخراجه من باطنها والذى عبر عنه القرآن الكريم بتعبير "**أخرج منها ماءها**"، ولم يأت هذا التعبير بصيغة أخرى مثل "أخرج منها الماء" أو "أخرج ماءها"، ليشير ويؤكد على أن كل ماء الأرض قد تم تخليقه منها وفيها ولم يأت إليها من أى مكان آخر. ولقد خرج هذا الماء لأول مرة وكون المحيطات البدائية فى الأرض، ويتم تخليقه بصفة مستمرة فى باطن الأرض ثم يخرج إلى أغلفتها الخارجية (الصخري والمائي والجوى) على مراحل مستمرة وبصفة رئيسية من خلال الشقوق والفواصل الموجودة فى القشرة الأرضية وأيضا من خلال الثورات البركانية التى تحدث فى الأرض.

ولقد أقر العلماء بحقيقة أشار إليها القرآن الكريم منذ أربعة عشر قرناً، وهى أن مياه البحار والمحيطات خرجت من باطن الأرض **{أخرج منها ماءها ومرعاها}**، وهذا الماء هو الذى تكون أثناء انخفاض درجة حرارة الأرض وتحول بعض مكوناتها السائلة إلى الحالة الصخرية الصلبة وأصبح ماءًا محتبسا بداخل الأرض ثم خرج إلى سطح الأرض على مراحل. ومثل تلك التفاعلات مازالت تحدث فى الأرض حتى الآن، فعند انخفاض حرارة الصهير الجوفي (المجما) وتحوله إلى صخور نارية متبلورة يتبقى عن هذا التفاعل كميات هائلة من السوائل المحملة بأملاح كثيرة تسمى المحاليل المائية الحارة وهى تخرج إلى سطح الأرض من خلال الشقوق وأيضا مع البراكين. وهذا ما تشير إليه أيضا الآية (٧٤) من سورة البقرة: **{وإن منَ الحجَارةِ لَمَا يَتفجر منه الأنهار وإن منها لَمَا يَشقق فيخرج منه الماء}**. والأنهار فى هذه الآية الكريمة تعنى الماء العذب الذى يخرج من تحت سطح الأرض وبخاصة من خزانات المياه الجوفية

إلى سطح الأرض على هيئة ينابيع وعيون، ووجود هذا الماء العذب يعود أساسا إلى حدوث الدورة المائية فى الأرض. وأما الماء الذى يخرج عند تشقق الصخور فهو ليس ماءا عذبا بدليل عدم تسميته بالأنهار ولكنه الماء المحمل بالأملاح الذى تكون وما زال يتكون أثناء تبلور الصخور النارية وتصلبها من الصهير، وهذا الماء هو الذى كون مياه البحار والمحيطات الأولية (الباب الثالث). وعملية تكون الماء فى الأرض واستمرار تواجده فيها، بالخروج المستمر للماء من باطن الأرض وأيضا بسبب حدوث الدورة المائية، هى عملية مستمرة منذ تكون القشرة الخارجية الصلبة للأرض ومستمرة حتى نهاية مرحلة الحياة الدنيا فهي بذلك تماثل عمليات (أيام) الخلق الثلاث الأخرى للأرض.

٤: اليوم الرابع (العملية الرابعة): نشأة المرعى وإخراجه

{أَخْرَجَ مِنْهَا مَاءَهَا وَمَرْعَاهَا .. النازعات:٣١}

إن عملية إخراج الأرض لمرعاها تمثل رابع أيام (عمليات) خلق (تخليق) كل ما فى الأرض، ولفظ "المرعى" طبقا للمفهوم الشائع يعنى النباتات والزروع ويعنى أيضا كل ما هو آكل ومأكول أى جميع الكائنات الحية. ولكن توجد عناصر ومركبات كيميائية لا تحصل عليها تلك الكائنات عن طريق التغذية ومنها الأكسجين وثاني أكسيد الكربون والنيتروجين، لذلك فكلمة "مرعاها" تعنى أيضا كل العناصر والمركبات الكيميائية التى تحتاجها جميع المخلوقات. فمثلا الأكسجين يعتبر مرعى لبعض الكائنات الحية وأيضا مرعى للنار، وثاني أكسيد الكربون يعتبر مرعى للنباتات، كما أن بعض الكائنات الحية تعتبر مرعى للبعض الآخر، وكل تلك الأشياء تعتبر مرعى للأرض ولذلك عبر عنها القرآن الكريم بكلمة مرعاها. ومن ذلك يتضح أن المفهوم العلمي الشامل لكلمة "مرعاها" هو أنها تعنى عملية خلق (تخليق) لجميع العناصر والمركبات الكيميائية التى تلبى احتياجات كل المخلوقات الأرضية (الأحياء والجماد) على مر العصور وحتى يوم القيامة ثم إخراج تلك المكونات من جوف الأرض إلى أغلفتها الخارجية. وتلك العناصر والمركبات الكيميائية منها ما خرج متزامن مع الماء الذى كون البحار والمحيطات الأولية، ومنها ما خرج مع الثورات البركانية على هيئة غازات أو مقذوفات بركانية سائلة وصلبة (الحديد في الباب السابع).

ومراحل إخراج الأرض لمرعاها كثيرة ومتنوعة، ومنها عملية ظهور الكائنات الحية بما مرت به من مراحل وأطوار مختلفة والتى تعتبر من أعقد العمليات التى شهدها كوكب الأرض وأصعبها فهما بالنسبة للعقل البشرى. ولقد مر التفكير فى هذا الموضوع بمراحل عديدة على مدى العصور المختلفة وفقا لازدهار الفكر الإنساني فى تلك العصور أو ركوده، لذلك ظهرت أفكارا كثيرة تتناول نشأة الحياة ولكن لم يتمكن أى منها من إثبات النشأة المادية للحياة، وعندئذ ذهب البعض إلى القول بأن الحياة قد جاءت من كوكب آخر مع الأشعة الكونية. ومن تلك الآراء، نظرية التولد الذاتي التى أشارت إليها الأسطورة المصرية "إيزيس وأوزيريس" وصار على نهجها كل مفكرى وفلاسفة الإغريق، وهى تقول بأن بعض الأحياء مثل الضفادع والأسماك قد نشأت متكاملة وبصورة فجائية من الطين، وهذه النظرية ظلت سائدة حتى أشار العالم الفرنسي لامارك (١٧٤٤-١٨٢٩م) إلى أن الحياة لابد أن تكوَن قد نشأت فى البحر وليس على اليابس. وفى عام ١٩٥٦م أوضح العالم الإنجليزي " برنال" أن العناصر الكيميائية الضرورية لنشأة الحياة واستمرارها فى الأرض قد خرجت مع انطلاق الماء المحبوس فى باطن الأرض، الذى تكون أثناء تصلب الصخور النارية من الصهير، ثم خرج إلى سطح الأرض وكون البحار والمحيطات الأولية، وتلك العناصر مازالت تخرج مع البراكين وفى المحاليل المائية الحارة (د. أنور عبد العليم ١٩٦٤م).

وتوجد نظرية أخرى تفترض بأن الخلية الحية الأولى نشأت تحت ظروف الأرض الملائمة من بين الملايين من التفاعلات الكيميائية التى كانت تحدث بتأثير ضوء الشمس وحرارتها فى آماد سحيقة، مما يعنى أن الحياة (الخلية الحية) نشأت من مواد غير حية مثل العناصر الكيميائية. ولكن بعض علماء الرياضيات قد حسب احتمال تجمع مكونات جزئ بروتيني واحد من عناصر الأرض المختلفة بمحض المصادفة فوجدوا أنه يحتاج إلى كمية من المادة تزيد فى كتلتها عن أضعاف مادة الكون التى أحاط بها علماء الكون، كما أن ذلك يحتاج إلى زمان يبلغ ملايين أضعاف عمر الكون الحالي. وبذلك تم علميا دحض وتفنيد نظرية المصادفة فى موضوع خلق الخلية الحية. والجزئ البروتيني يتكون من خمسة عناصر أساسية هى الكربون والأكسجين والأيدروجين والنتروجين والكبريت، تدخل فى تركيبه بنسب محددة وتترتب بداخله بنظام هندسي معين، وهو فى حد ذاته مجرد وجود كيميائي لا يتمتع بالحياة فليست له قدرة على الغذاء ولا على التكاثر ولا على الاستجابة للمؤثرات

الخارجية. فكيف أمكنه التجمع وتكوين خلية حية ؟ فضلا عن وجود الملايين من الكائنات الحية. كل هذا وغيره كثير يؤكد أن بدء الحياة واستمرارها لا يمكن أن يكون قد حدث بمحض المصادفة وإنما خلقت الحياة بإرادة عليا، وتدبير محكم لا مجال للمصادفة فيه ولا يدخل فى حسابه شئ من الاحتمال.

وبهذا يتضح بأن إخراج الأرض لمائها ولمرعاها يعنى تقدير وتخليق كل مستلزمات الحياة لجميع المخلوقات الأرضية من كائنات حية وجماد وما غير ذلك، ثم جعل تلك المستلزمات فى متناول تلك المخلوقات وذلك بإخراجها من باطن الأرض إلى أغلفتها الخارجية (الصخري والمائي والجوى). ولهذا فإن عمليتي إخراج الأرض لمائها ولمرعاها تمثلان تقدير الأقوات فى الأرض المشار إليها فى آيات الخلق من سورة فصلت. وعملية إخراج الأرض لمرعاها مثلها مثل العمليات (الأيام) الثلاث الأخرى الخاصة بخلق (تخليق) ما فى الأرض، لم تحدث مرة واحدة لتنتهي ولكنها تتكرر باستمرار من خلال الخروج المستمر لبعض العناصر والمركبات الكيميائية من باطن الأرض إلى أغلفتها الخارجية، وأيضا من خلال ظهور أحياء جديدة من عناصر الأرض المختلفة.

رابعا: أيام الخلق والأجرام الكونية

وكما سبقت الإشارة، فإن الأجرام الكونية تنقسم بصفة عامة إلى أجرام مضيئة بذاتها وأجرام غير مضيئة بذاتها أى أجرام معتمة باردة، والجرم الكوني المضيء بذاته مثل الشمس قد وصفه القرآن الكريم بالسراج الوهاج أى المشتعل بذاته وينبعث منه الضوء ولذلك وصفه لقرآن الكريم بالضياء وهذا هو الوصف العلمي بالغ الدقة للأجرام المضيئة: **{هو الذى جعل الشمس ضياءً والقمر نورًا .. يونس:٥}، {وجعل القمر فيهن نورا وجعل الشمس سراجا .. نوح:١٦}.** وهذا الاشتعال الذاتي (سراجا) والضوء والحرارة (ضياء) المنبعثان من وعن كل جرم مضيء ترجع إلى حدوث يومي الخلق أى عمليتا الاندماج والانشطار النووي والكيميائي . والشمس ليست هى السراج الوحيد بل توجد آلاف الملايين من النجوم الأكبر والأصغر منها، كما توجد نجوم أخرى لا يمكن رؤيتها أو التعرف عليها بطريقة مباشرة ومنها ما يعرف بالثقوب السوداء والنجوم النيترونية وما غير ذلك كثير. ونشأة تلك الأجرام القديم منها والحديث واستمرارها فى الوجود وأيضا موتها واختفاؤها يعود إلى حدوث يومي الخلق أى عمليتي الاندماج والانشطار النووي والكيميائى (الرتق والفتق)، وتلك

الأجرام المضيئة لم ولن تشهد حدوث أى عملية من عمليات (أيام) لخلق الأربعة الخاصة بما فى الأجرام الكونية غير المضيئة أى المعتمة مثل الأرض والقمر والمريخ وباقي كواكب وأقمار ومذنبات مجموعتنا الشمسية.

وفضلا على أن نشأة وخلق جميع الأجرام الكونية المضيئة والمعتمة تعود إلى حدوث يومي (عمليتي) الخلق، فإن الأجرام المعتمة ومنها على سبيل المثال كواكب وأقمار المجموعة الشمسية قد شهدت ولا تزال تشهد حدوث أيام (عمليات) الخلق الأربعة التى خصصها القرآن الكريم لما فى الأرض وهى ١: الجبال الرواسى، ٢: الدحو بمعنى تكوير الجرم ودورانه حول نفسه، ٣: نشأة الماء وإخراجه، ٤: نشأة المرعى وإخراجه. ويؤكد ذلك الدراسات والأبحاث التى قام بها العلماء أثناء وبعد رحلات السفن الفضائية، ومنها رحلتي سفينتي الفضاء فايكنج ١،٢ إلى كوكب المريخ سنة ١٩٧٦ م (كارل ساجان ٢٠٠٠م). فالجبال موجودة فى المريخ وهى إما أن تكون جبالا ابتدائية تكونت مع تصلب القشرة الخارجية للمريخ وإما إنها تكونت بعد زوال الجبال الابتدائية، وعملية دحو المريخ تحققت فى هيئته الكروية (البيضاوية) وتتحقق باستمرار دوران المريخ حول نفسه وحول الشمس. واليوم الثالث المتمثل فى عملية نشأة الماء وإخراجه، فقد أكد العلماء على أن المريخ كان به ذات يوم أنهار وبحيرات ومياه جارية وتبخر وهطول للأمطار كما اكتشفوا السهول الفيضية القديمة للمريخ، ولكن كوكب المريخ البدائي المملوء بالمياه السائلة قد تحول إلى كوكب جاف تماما يفتقر إلى أى فرصة لوجود سوائل. واليوم الرابع والمتمثل فى عملية نشأة المرعى وإخراجه، فلقد تحققت بخلق وتخليق جميع العناصر الكيميائية التى تكونت منها صخور المريخ وجميع مكوناته الأخرى، وعدم وصول عملية نشأة المرعى وإخراجه إلى مرحلة ظهور كائنات حية راقية يعود إلى ظروف وطبيعة كوكب المريخ.

ولقد أكد علماء الكواكب (دونالد جولدسميث ٢٠٠٢م) على أنه قبل أربعة آلاف مليون سنة كانت المياه السائلة تجرى عبر سطح المريخ، ولكن تلك المياه تسربت إلى الفضاء واختفت تدريجيا من على سطح المريخ، كما يعتقد العلماء بأن الغلاف الجوى البدائي للمريخ كان أكثر سمكا وربما كان فى السماكة نفسها لمثيله فى الأرض. ولكن نظرا لأن المريخ قد ولد صغيرا، حيث لا يتعدى قطره نصف مثيله فى الأرض وكتلته تبلغ عُشر كتلة الأرض، فإنه يفتقر إلى القدرات التى تمتلكها الأرض فى احتجاز والاحتفاظ بجزيئات متطايرة

مثل النيتروجين وبخار الماء وثاني أكسيد الكربون وهى المكونات التى يتكـــون منها الغلاف الجوى للأرض الذى يحفظ ماء الأرض ويحول دون تسربه إلـــى الفضاء. كما أن عدم وجود الماء السائل حاليا على سطح المـــريخ يعـــود إلـــى انخفاض الضغط على سطحه حيث يصل إلى حوالي ٠,٦% من قيمة الـــضغط الجوى فى الأرض. وذلك لأنه عندما يصل الضغط إلى هذه القيمة تتساوى كل من درجة حرارة غليان الماء ودرجة تجمده وهى درجة الصفر المئـــوي أى أن الماء يتحول مباشرة من الحالة الصلبة (الجليد) إلى الحالة الغازية (بخار الماء).

وكل ذلك يؤكد على أن أيام (عمليات) الخلق الأربعة لا تقتـــصر علـــى الأرض فقط، بل هى حدثت وتحدث أيضا فى الأجرام الكونية المعتمة الأخـــرى وعدم استمرار حدوث إحداها أو بعضها يرجع إلى خصائص كل جرم كـــوني مثل حجم وكتلة هذا الجرم وقوة جاذبيته وبعده عن الـــشمس وطبيعـــة غلافـــه الجوى ومقدار الضغط على سطحه الخارجي.

خلاصة

تناول هذا الباب دراسة نشأة الكون وأيام الخلق الستة، وتم التوصل إلى النتائج الآتية:

نشأة الكون

الماء (الأيدروجين والأكسجين) هو أصل مادة الكون، فالماء الكوني يمثل الكتلة الملتئمة العناصر بمعنى أن عنصريها (أو عناصرها) فى حالة رتق، ثم حدثت انشطارات نووية لجزيئات هذا الماء وهى عملية الفتق أي الانفصال الأول الذي أدي إلي تحول معظم الماء الكوني إلى سحب كونية هائلة من الدخان والسديم وبقايا من الماء الكوني، ونظرا للتباين الكبير فى الخواص الذرية لمكونات هذا الانفجار فإن تلك المكونات انفصلت إلى أربع مجموعات على الأقل. *المجموعة الأولى* تتكون من الذرات والجزيئات النووية لعنصر الأيدروجين، وهى التى تحولت فيما بعد إلى الأجرام الكونية المضيئة. *المجموعة الثانية* تتكون من الذرات والجزيئات النووية لعنصر الأكسجين، وهى التى تحولت فيما بعد إلى الأجرام الكونية المعتمة. *المجموعة الثالثة* وهى عبارة عن المكونات الذرية لكل من عنصري الأيدروجين والأكسجين، ومازالت هذه المكونات توجد على هيئة دخان وسديم منتشر فى ثنايا الكون منذ بدء الخلق وتتعرض باستمرار لعمليتي الرتق والفتق مما يتسبب فى نشأة وميلاد أجرام كونية جديدة. *المجموعة الرابعة* وهى بقايا من الماء الكوني، الذى قد يتواجد الآن فى أماكن قريبة من مركز الكون، وهو يتعرض باستمرار لحدوث عمليات فتق كتلك التى حدثت عند بداية الخلق. وهذه النشأة الكونية قدمت تفسيرا علميا لبعض ظواهر الكون الغامضة والتى لم يجد علماء الكون تفسيرا علميا لها على ضوء نظريتهم لخلق الكون من انفجار جسيم من الطاقة فى حجم الذرة او البروتون.

أيام الخلق الستة

لقد اتضح أن أيام الخلق الستة هى عمليات تحدث منذ نشأة الكون وتتكرر باستمرار، فهى سنن كونية وقوانين طبيعية وضعها الخالق عز وجل لكي يسير الكون بمقتضاها خلال مرحلة الحياة الدنيا. وأيام (عمليات) الخلق الستة هى يومان (عمليتان) لخلق الأرض والسموات وما بينهما أي جميع

الأجرام الكونية بما فيها وما بينها، وأربعة أيام (عمليات) لخلق (تخليق) كل ما في الأرض وأيضا فى الأجرام الكونية المعتمة الآخرى.

أولا: يوما(عمليتا) خلق السموات والأرض وما بينهما(الكون بمافيه):

١: **الرتق:** وهى عملية بنائية تحدث بسبب الاندماج بين الذرات والالتحام بين المواد أو العناصر، وتحدث أيضا بتأثير قوى التجاذب بين الأشياء. وهى تتمثل أيضا فى عملية اندماج الحيوان المنوي مع بويضة الأنثى لتكوين الكائن ألحي، وأيضا فى عملية التحام (رتق) الروح بالجسد، وأيضا فى تحول الطاقة إلى مادة.

٢: **الفتق:** وهى عملية هدمية تتمثل فى انشطار الذرات والعناصر أو انفصال المواد والمركبات الكيميائية وفى تحول المادة إلى طاقة، وفى قوى الطرد والتنافر بين الأشياء. وهى تتمثل أيضا فى عملية التكاثر اللاتناسلى وفى عملية انسلاخ (فتق) الروح عن الجسد، وأيضا فى أمور أخرى لا يمكن الإحاطة بها.

ويوما الخلق يقصد بهما أيضا الموت والحياة (الإماتة والإحياء)، والزوجية فى الخلق سواءً فى عالم الأحياء أو عالم الجماد ومن صورها: الزوجية فى بناء الجينات وتكوينها، الذكر والأنثى، الزوجية الثنائية داخل بعض الكائنات، الزوجية فى ثمرات النبات، الجسيمات الموجبة والسالبة فى الذرة الواحدة، الأيونات الموجبة والسالية، الأقطاب الموجبة والسالبة فى الكهربية والمغناطيسية، المادة والمادة المضادة، وفى مخلوقات أخرى لم يتوصل العلم إليها حتى الآن.

ثانيا: الأيام(العمليات)الأربعة الخاصة بما فى الأرض:

١: **الجبال الرواسي:** وهى تشمل الجبال الرواسى البدائية (الأولية) والمتتالية بعدها.

٢: **دحو الأرض:** وهذه العملية تعنى كروية الأرض وحركتها، مما يشير إلى تكون القشرة الخارجية الصلبة للأرض وتحول هيئتها إلى هيئة الدحية بسبب دورانها حول محورها مما أدى إلى استقرار الأرض وثباتها وتأثرها بكل من الشمس والقمر والليل والنهار للأرض، وكل ذلك يعنى مباركة الأرض.

٣: **نشأة الماء وإخراجه:** وهذه العملية تعنى تخليق الماء، ثم إخراجه من باطن الأرض إلى أغلفتها الخارجية (الصخري، المائى والجوى)، ثم استمراره فى أداء وظيفته فى الأرض من خلال استمرار حدوث الدورة المائية.

٤: **نشأة المرعى وإخراجه:** وهذه العملية تعنى تخليق كل العناصر والمركبات الكيميائية الضرورية لنشأة وحياة جميع المخلوقات فى عالم الأحياء والجماد، ثم إخراجها من باطن الأرض إلى أغلفتها الخارجية (الصخري، المائى والجوى)، ثم ظهور الكائنات الحية وبالتالى استمرار دورة الحياة فى الأرض. إن عمليتى إخراج ماء الأرض ومرعاها تمثلان تقدير الأقوات فى الأرض.

إن خلق الأجرام الكونية كلها وما فيها من جماد وأحياء تم ويتم من خلال حدوث عمليتي الرتق والفتق، فمكونات الكون تشهد دائما حدوث عمليتي الاندماج والانشطار النووي والكيميائي والحيوي، والكائنات الحية تتكاثر وأيضا تموت من خلال حدوث عمليتي الرتق والفتق. كما أن العمليات الأربعة الخاصة بما فى الأرض (أيام الخلق الأربعة) تحدث باستمرار وهى تخص أيضا كل الأجرام المعتمة، وعدم وجود حياة راقية فى بعض الأجرام المعتمة الأخرى يعود إلى عدم استمرار حدوث بعض أو كل تلك العمليات الأربع وذلك لعدم وجود الظروف المساعدة على استمرارها وتكرارها. وأما الأجرام الكونية المضيئة فلا تحدث فيها أى عملية من عمليات (أيام) الخلق الأربعة الخاصة بالأجرام الكونية المعتمة، ولكن تلك الأجرام المضيئة تشهد بصفة دائمة حدوث عمليتي الرتق والفتق (يومي الخلق) المتمثلتين فى عمليتي الاندماج والانشطار النووي والكيميائي، وإلى هاتين العمليتين تعود نشأة واستمرار حياة وأيضا موت أى جرم من الأجرام الكونية المضيئة.

بسم الله الرحمن الرحيم

الباب الثالث

الغلاف الجوى والغلاف المائى

{ءأنتم أشد خلقا أم السماء بناها (٢٧) رفع سمكها فسواها (٢٨) وأغطش ليلها وأخرج ضحاها (٢٩) والأرض بعد ذلك دحاها (٣٠) أخرج منها ماءها ومرعاها (٣١) والجبال أرساها (٣٢)} (النازعات)

آيات الخلق فى سورة النازعات تشير إلى أن عملية الخلق قد شهدت حدوث مرحلتان منفصلتان عن بعضهما، وأحداث كل مرحلة مرتبطة ببعضها ومتداخلة فيما بينها ولذلك فالقرآن الكريم لم يفصل بين تلك الأحداث بحرف العطف " ثم" الذى يفيد الترتيب مع التراخى، بينما تم فصل كل مرحلة عن الأخرى بتعبير "بعد ذلك". والمرحلة الأولى هى الخلق الأول للسموات والأرض وبناء السماء ورفع سمكها وتسويتها وإغطاش ليلها وإخراج ضحاها. وهذه المرحلة شهدت أيضا خلق ورفع الغلاف الجوى للأرض، وهو ما يشير إليه تعبير **{وأخرج ضحاها}** الذى يعنى انسلاخ نهار الأرض من ظلمة السماء وهذا لا يتحقق إلا فى وجود الأرض ووجود غلاف جوى لها. وأحداث المرحلة الثانية تختص بما فى الأرض منذ نشأة قشرتها الخارجية الصلبة، والتى بدأت بتكون ونشأة الجبال الرواسي البدائية ودحو الأرض بسبب دورانها حول محورها (مباركة الأرض)، ثم عمليتي نشأة الماء والعناصر الكيميائية (المرعى) وإخراجهما من باطن الأرض وبالتالى تكون غلافي الأرض المائي والحيوي، ثم حدوث دورات بناء الجبال. وهذه الموضوعات أشار إليها القرآن الكريم وأوضح بخصوصها حقائق علمية لم يتوصل إليها العلماء إلا بعد تنزيل القرآن الكريم بأكثر من ألف عام.

الفصل الأول

الغلاف الجوى

الكوكب الأرضي يتكون من الغلاف الجوى والغلاف الصخرى والغلاف المائي، والغلاف الجوى يتكون من الهواء المحيط بالكرة الأرضية ويمتد إلى أكثر من ألف كيلومتر فوق مستوى سطح البحر. والغلاف الجوى يدور (يلف) مع الأرض حول محورها كجزء منها تماما وتحتفظ أجزاؤه المختلفة بكمية الدوران التى تجمعها عند كل خط من خطوط العرض وهى كمية تتوقف على البعد عن مستوى خط الاستواء. والتركيب الغازي لغلاف الأرض الجوى عبارة عن ٧٨% بالحجم نيتروجين، ٢١% أكسجين، ١% أرجون وغازات أخرى، وبخار الماء يشكل حوالي ٣% من حجم الغلاف الجوى وذلك على ارتفاع أقل من ٦ كيلومترات. ومن الأمور التى لا يمكن تفسيرها علميا أو إخضاعها لأي قانون طبيعي هو سلوك درجة حرارة الغلاف الجوى مع الارتفاع، فدرجة الحرارة تنخفض بمعدل ٠,٤مْ لكل ١٠٠ متر حتى ارتفاع ١٠-١٣ كيلومترا، وبعد ذلك تثبت درجة الحرارة ما بين -٥١، -٦٥ مْ تحت الصفر حتى ارتفاع ٣٠ كيلومترا، ثم تبدأ بعد ذلك فى الارتفاع حتى تصل إلى ١٠٠مْ عند ارتفاع ٥٥ كيلومترا، ثم تتناقص حتى تصل إلى -٩٠مْ تحت الصفر عند ارتفاع ٨٥ كيلومترا ثم تبدأ فى الارتفاع ثانية، بينما يتناقص كلا من الضغط الجوى وكثافة الهواء بالارتفاع (د. محمد الشهاوى ١٩٩٩م).

والغلاف الجوى يمثل سماءا للأرض، وطبقاته المتنوعة تمثل سموات للأرض، وهو فى نفس الوقت يشكل جزءا يسيرا من السماء الدنيا. ولقد أشار القرآن الكريم إلى نشأة الغلاف الجوى وفوائده للأرض، فنشأة الغلاف الجوى تشير إليه آيات: إخراج الضحى، انسلاخ النهار من الليل، رفع السماء، رفع السموات بغير عمد ثم آية إمساك السماء لكيلا تقع على الأرض إلا بإذن الله سبحانه وتعالى. وأما فوائد الغلاف الجوى فتشير إليه آيات إنزال الماء من السماء، السحاب المسخر بين السماء والأرض، والسماء ذات الرجع، والسماء سقفا محفوظا.

أولا: نشأة الغلاف الجوى

{ءأنتم أشد خلقا أم السماء بناها(٢٧) رفع سمكها فسواها(٢٨) وأغطش ليلها وأخرج ضحاها (٢٩) .. النازعات}، {وإلى السماء كيف رفعت .. الغاشية:١٨}
{والسماء رفعها ووضع الميزان .. الرحمن:٧}، {والسقف المرفوع .. الطور:٥}
{الله الذى رفع السموات بغير عمد ترونها .. الرعد: ٢}
{ويمسك السماء أن تقع على الأرض إلا بإذنه .. الحج: ٦٥}
{ففتحنا أبواب السماء بماء منهمر .. القمر: ١١}

لقد كان الاعتقاد السائد هو أن غازات الغلاف الجوى هى بقايا مواد خفيفة طيارة تكونت بفعل التراكم الأصلى للأرض الصلبة، ولكن العلماء توصلوا إلى أدلة قوية على أن غازات الغلاف الجوى لم تنشأ مع التراكم المبدئي للأرض ولكنها نشأت عن طريق الانفصال من الأرض أثناء تصلب قشرتها الخارجية ثم أضيفت إليها بعض الغازات عن طريق الإخراج الغازي للبراكين من بين مواد القشرة الأرضية والوشاح. فعندما تمت دراسة الغازات الخاملة، مثل النيون والأرجون والكريتون والزينون، فى الغلاف الجوى توصل العلماء إلى حقيقة أن الغلاف الجوى للأرض لا يمثل بقية من الغازات الشمسية الأصلية بل هى تراكم لمواد طيارة تحررت أثناء التسخين البركاني وأثناء الإخراج الغازي لعناصر كانت أصلا مؤلفة لمعادن الأرض الصلبة. ولقد وجد العلماء أدلة قوية على أن غازات الغلاف الجوى قد اعتراها تغير ملحوظ عبر التاريخ الجيولوجى، على العكس من صخور الأرض الصلبة ومياه المحيطات التى لم يعترها سوى تغير طفيف جدا فى تركيبها منذ التاريخ المبكر للأرض. فالغلاف الجوى المبكر للأرض كان يتألف فى معظمه من غاز ثاني أكسيد الكربون الذى يعتبر المكون الأساسي للغازات البركانية، بينما الغلاف الجوى الحالى فيتكون فى معظمه من غازي النيتروجين (٧٨%) والأكسجين، (٢١%) (تاريخ الأرض ترجمة اليعقوبى وآخرون: ١٩٩٨م).

وسلوك غاز ثاني أكسيد الكربون يتضح من توزيع عنصر الكربون فى الأرض، فالغلاف الجوى يحوى ١% من الكربون وأن ٦٠% منه مذابة فى مياه المحيطات على هيئة ثاني أكسيد الكربون وهما لا يمثلان إلا ١% فقط من الكمية الكلية للكربون فى الأرض. لأن معظم الكربون يوجد كمادة صلبة فى الصخور الرسوبية، حيث إن ٧٧% منه توجد فى الصخور الجيرية بينما ٢٢% منه توجد على هيئة حبيبات دقيقة غنية بالكربون مستمدة من الحيوانات

والنباتات القديمة المطمورة فى الصخور الرسوبية وعلى الأخص فى الصخور الطينية داكنة اللون. وذلك لأن معظم ثاني أكسيد الكربون يذوب فى تلك الكميات الهائلة من المياه الموجودة فى الأرض ولا يبقى على هيئة غازية فى الغلاف الجوى ثم يترسب فى الصخور الرسوبية المتنوعة، ولهذا حدثت إزالة مستمرة لغاز ثاني أكسيد الكربون على نطاق واسع عبر المحيطات طيلة معظم تاريخ الأرض. وأما ظهور الأكسجين فى الغلاف الجوى ومصدره، وكما يعتقد العلماء، فإنه يعود إلى كل من تحلل جزيئات الماء إلى ذرات الأيدروجين والأكسجين فى طبقات الجو العليا، وأيضا تحرر الأكسجين من جزيئات الماء عن طريق الطاقة الشمسية أثناء العمليات الحياتية للنباتات الخضراء (عمليات التمثيل الضوئي). كما أن التراكم البطئ للمواد العضوية فى الصخور الرسوبية قد سمح بطريقة غير مباشرة للأكسجين الحر أن يتراكم فى الغلاف الجوى عبر تاريخ الأرض الطويل.

الغلاف الجوى هو السماء والسموات التى رفعت

لقد أصبح من الثوابت العلمية أن غازات الغلاف الجوى قد نشأت من الأرض، مما يعنى أنها انفصلت من مكونات الأرض ثم أضيفت إليها غازات أخرى عن طريق الإخراج الغازي للبراكين من بين مواد القشرة الأرضية والوشاح. وهذ ما أشار إليه القرآن الكريم منذ أكثر من أربعة عشر قرنا، وذلك من خلال آيات السقف المرفوع، رفع السماء، رفع السموات وإمساك السماء، التى توضح علاقة الغلاف الجوى بالأرض ونشأته منها ثم رفعه فوقها. ويوضح ذلك آيتي خلق ورفع السموات بغير عمد أو بعمد غير مرئية **{خَلَقَ السموات بغير عمد ترونها .. لقمان: ١٠}**، **{اللهُ الذى رَفَعَ السمَوات بِغَيرِ عَمَدٍ تَرَونَها .. الرعد: ٢}**. فهاتان الآيتان لا تشيران إلى حقيقة كونية واحدة كما يعتقد الجمهور، ولكن عندما نعرف أن لفظ "الخلق" يختلف كليا عن لفظ "الرفع" ندرك أن كل آية منهما تشير إلى حقيقة كونية تختلف عما تشير إليه الآية الأخرى. فلفظ "الخلق"، وعلى العكس من لفظ الرفع، لا يستدعى وجود علاقة بين شيئين ولكنه يعنى إما الخلق لأول مرة أى من العدم وإما يعنى الخلق أى التخليق من مواد سابقة، ولهذا فإن كلمة "السموات" فى آية الخلق تعنى سموات الكون السبع. وأما لفظ "الرفع" فهو يستدعى وجود علاقة بين شيئين هما المرفوع والمرفوع منه أو عنه.

ولذلك فمن المستحيل علميا ومنطقيا أن يكون الشيء المرفوع هو السماء الدنيا أو سموات الكون السبع وأن يكون الشيء المرفوع منه أو عنه هو الأرض، مما يعنى أن كلمتى "السماء" و"السموات" فى آيات الرفع لا تعنى السماء الدنيا أو سموات الكون السبع وذلك للأسباب التالية:

١:الشيء المرفوع يجب أن يكون أحدث عمرا من الشيء المرفوع منه أو عنه، فى حين أن السموات السبع قد خلقت مع الأرض فى وقت واحد حيث إنهما كانتا رتقا ثم فتقتا، ولذلك فمن المستحيل أن تكون تلك السموات هى التى رفعت من أو عن الأرض.

٢:الشيء المرفوع يجب أن يكون أقل فى كتلته وحجمه وقوة جاذبيته مقارنة بالشيء المرفوع منه أو عنه، بمعنى أن يكون الشيء المرفوع موجود وواقع قبل رفعه فى نطاق جاذبية الشيء المرفوع منه أو عنه، وذلك لكى تتحقق عملية الرفع وينطبق عليه وصف المرفوع، فهل توجد هذه العلاقة بين كل من السماء الدنيا أوسموات الكون وبين الأرض؟

فتلك هى المواصفات والشروط التى يجب أن تتوفر فى كل من المرفوع والمرفوع عنه أو منه، فهل هى حقا تتواجد فى أى من الأجرام الكونية التى تشكل السماء الدنيا أو سموات الكون السبع لكى يقال بأنها هى التى رفعت من أو عن الأرض، أو أنها تتحقق فى الأرض التى يجب أن تكون هى المرفوع منه أو عنه؟. فمثلا هل يعقل بأن يقال بأن نجما مثل الشمس أو نجما آخر مثل النجوم النيترونية هو الذى رفع من أو عن الأرض؟ بينما العكس هو المقبول منطقيا وعلميا حيث كان يجب أن يقال بأن الأرض هى التى رفعت عن أو من تلك الأجرام الكونية أى أنها هى التى رفعت من أو عن السماء الدنيا أو سموات الكون السبع. كل ذلك يؤكد على أن السماء والسموات التى رفعت لا يمكن أن تكون هى السماء الدنيا أو سموات الكون السبع، بل هى الغلاف الجوى الذى يعتبر سماءا للأرض وأن طبقاته المتنوعة تعتبر سموات للأرض. ويوضح ذلك ويؤكده القسم الإلهي بالسقف المرفوع الذى لخص بإعجاز رائع كل آيات رفع السماء والسموات فى كلمة واحدة وهى "السقف" **{والسقف المرفوع.الطور:٥}**، حيث يشير إلى أن الشيء المرفوع هو بمثابة سقفا للأرض ولا ينطبق هذا الوصف إلا على الغلاف الجوى، فكلمة "السقف" جاءت لتوضح أن السماء التى رفعت هى الغلاف الجوى وأن طبقاته المتنوعة هى السموات التى رفعت بغير عمد أو بعمد غير مرئية.

الغلاف الجوى هو السماء التى يمكن أن تقع على الآرض

وتحقيقا لذات الهدف، وهو توضيح أن كلمة "السماء" لم تأت فى القرآن الكريم بمعنى السماء الدنيا أو سموات الكون السبع فحسب بل جاءت أيضا بمعنى الغلاف الجوى، جاءت آية قرآنية لتشير إلى إمساك السموات **{إِنَّ اللَّهَ يُمْسِكُ السَّمَوَاتِ وَالأَرْضَ أَن تَزُولا وَلَئِن زَالَتَا إِنْ أَمْسَكَهُمَا مِنْ أَحَدٍ مِّن بَعْدِهِ إِنَّهُ كَانَ حَلِيمًا غَفُورًا .. فاطر: ٤١}**، ثم جاءت آية أخرى لتشير إلى إمساك السماء **{وَيُمْسِكُ السَّمَاءَ أَن تَقَعَ عَلَى الأَرْضِ إِلا بِإِذْنِهِ .. الحج: ٦٥}**. إن هاتين الآيتين لا تشيران إلى حقيقة كونية واحدة كما هو الاعتقاد الشائع، بل إن كل آية منهما تشير إلى حقيقة كونية تختلف عما تشير إليه الأخرى. فالآية الأولى تشير إلى أن الخالق عز وجل يمسك السموات والأرض لكيلا تزولا ولم يقل سبحانه وتعالى لكيلا تقع إحداهما على الأخرى، كما جاء فى الآية الثانية، مما يدل على أن المقصود بالسموات هنا هو سموات الكون السبع وليس الغلاف الجوى (سقف الأرض) الذى يمكن إن يقع على الأرض. بينما تشير الآية الثانية إلى أن الخالق سبحانه وتعالى يمسك السماء أن تقع على الأرض إلا بإذنه، وهذا الوقوع حقيقي وليس مجازى بدليل وجود هذا الاستثناء "إلا بإذنه". وفى ذلك الدليل القاطع على أن المقصود بالسماء هنا هو الغلاف الجوى أى السقف المرفوع فوق الأرض، ويؤكد ذلك أن السماء الدنيا أو سموات الكون إذا وقعت فإن أى منها لن يقع على الأرض للأسباب التالية.

١:مكونات (أجرام) السماء الدنيا لا تتواجد فى مجال تأثير الجاذبية الأرضية لكى يقال بأنها إذا وقعت فسوف تقع فى قبضة الأرض تحت تأثير قوة جاذبيتها، بينما الغلاف الجوى يوجد فى نطاق الجاذبية الأرضية وإذا وقع فسوف يقع على الأرض.

٢:كتلة وحجم مكونات (أجرام) السماء الدنيا يفوق بملايين المرات كتلة الأرض وحجمها، فكيف إذًا تقع تلك الأجرام أو أى منها على الأرض؟ وذلك يتضح بعمل مقارنة بين الشمس والأرض، فالشمس من النجوم متوسطة الحجم من بين آلاف ملايين النجوم التى تتكون منها مجرة درب التبانة، وبالرغم من ذلك فإن قطرها يساوى حوالى مائة وعشرة مرة قطر الأرض وحجمها يزيد عن مليون وثلاثمائة ألف مرة حجم الأرض وكتلتها أكثر من ثلاثمائة ألف مرة كتلة الأرض وقوة جاذبيتها تساوى ثمانية وعشرين ضعف قوة جاذبية الأرض. ولذلك فإذا توقفت الأرض عن الدوران حول الشمس، وهى الحركة

التى تنتج عنها قوة طاردة مركزية تعادل قوة الجذب المركزى بين جسمى الشمس والأرض، فإن الأرض هى التى سوف تقع على الشمس وليس العكس. فإذا كان جرم واحد من أجرام السماء الدنيا لا يمكن له أن يقع على الأرض، فكيف إذا يتوقع البعض أن السماء الدنيا بما فيها من آلاف الملايين من النجوم هى التى سوف تقع على الأرض؟ وأما الغلاف الجوى فله كل المواصفات التى تجعله يقع على الأرض، فهو أقل كتلة وحجما وليست له قوة جاذبية ذاتية وإذا وقع فإنه لن يقع إلا على الأرض تحت تأثير ثقله النوعي وقوة الجاذبية الأرضية.

٣:الأرض لا تقع فى مركز مجموعتها الشمسية ولا فى مركز مجرتها ولا فى مركز السماء الدنيا، فكيف إذاً يقع أى من تلك الأجرام السماوية على الأرض فضلا عن جميعها التى تشكل السماء الدنيا؟ بينما مكونات الغلاف الجوى تحيط بجسم الأرض (البر والبحر) ولذا فإنها إذا وقعت فلن تقع إلا على الأرض.

ومن كل ذلك يتضح بأن أى جرم من الأجرام السماوية، سواءً كان كوكبا من الكواكب أو نجما من النجوم، لو انقضى أجله واقتربت نهاية حياته فإنه سوف يزول إما بتدمير نفسه أو تحوله إلى جرم كوني آخر، ولو أنه وقع فإنه بالتأكيد لن يقع على الأرض. ولذلك فإن السماء والسموات التى رفعت وأيضا السماء التى يمكن أن تقع على الأرض ليست هى السماء الدنيا أو سموات الكون السبع. ولهذا فإن السماء والسموات التى رفعت هى الغلاف الجوى بطبقاته المتنوعة، حيث إن مكونات هذا الغلاف هى التى اشتقت من الأرض وانفصلت عنها ثم رفعت فوقها فهى لذلك توصف بأنها رفعت من الأرض وعنها. وهذا الرفع قد حدث على الرغم من أن مكونات بعض طبقات الغلاف الجوى أعلى كثافة وأثقل فى وزنها النوعي من تلك التى أسفل منها، وعلى الرغم أيضا من تأثير قوة الجاذبية الأرضية. فعلي ارتفاع حوالي ٥٠ كيلومترا توجد طبقة رقيقة من غاز الأوزون، وهذا الغاز يتكون من اتحاد ثلاث ذرات من الأكسجين بدلا من اتحاد ذرتين فى حالة تكون جزيء الأكسجين، ولهذا فإن غاز الأوزون أثقل بمقدار مرة ونصف عن الأكسجين والنيتروجين وثاني أكسيد الكربون وأثقل بمقدار ثلاث مرات عن بخار الماء. وبالرغم من ذلك إلا أن غاز الأوزون يتواجد في طبقات الجو العليا التي تعلو الطبقات التي يتركز فيها غاز الأكسجين أو النيتروجين أو ثاني أكسيد الكربون

أو بخار الماء، مما يؤكد على أن سلوك الغلاف الجوى لا يخضع للقوانين الأرضية. ولذلك كان من المفروض ومن الطبيعي أن تسقط مكونات الغلاف الجوى وتقع على الأرض تحت تأثير ثقلها النوعي وقوة الجاذبية الأرضية، فكيف إذا رفعت تلك المكونات وكيف يحافظ الغلاف الجوى على تواجده وتماسكه مخالفا بذلك كل القوانين الطبيعية؟. وهنا يتجلى فضل الله وتظهر قدرته سبحانه فى رفع مكونات الغلاف الجوى بغير عمد أو بعمد غير مرئية، وإمساك تلك المكونات لكيلا تقع على الأرض، لأن هذا الوقوع سوف يؤدى إلى اختفاء الغلاف الجوى وزواله وتصبح الأرض بدون غلاف جوى وتتحول إلى كوكب ميت لا حياة فيه مثل الكواكب الأخرى فى مجموعتنا الشمسية.

ولهذا فإن وقوع السماء على الأرض هو حقيقة علمية لم يشر إليها القرآن الكريم على سبيل المجاز كما هو الاعتقاد الشائع. ويؤكد ذلك وصف القرآن الكريم لتلك السماء بالسقف المرفوع وأن لها أبوابا **{فَفَتَحنا أبوابَ السماءِ بماءٍ مُنهَمِر}** فى إشارة علمية معجزة على إمكانية أن يقع هذا السقف (السماء) وتزول تلك الأبواب، مثل أى سقف آخر مما يألفه البشر فى الحياة الدنيا. ولهذا فإن القسم الإلهي بالسقف المرفوع والتعبير القرآني **{إلا بإذنه}** أوضح دليل على أن هذا الوقوع حقيقي وليس مجازى. وبهذا يتضح بأن الآيات القرآنية التى تشير إلى رفع السماء، رفع السموات بغير عمد، والسقف المرفوع، أبواب السماء وإمساك السماء لكيلا تقع على الأرض إلا بإذن الله عز وجل تعتبر كلها وصفا علميا دقيقا لنشأة الغلاف الجوى بطبقاته المتنوعة واستمرار تواجده فى أداء وظيفته خلال مرحلة الحياة الدنيا.

ثانيا: فوائد الغلاف الجوى

{وءاية لهم الليل نسلخ منه النهار فإذا هم مظلمون .. يس،٣٧}
{هُوَ الذى أنزل مِنَ السمَاء مَاء لكم مِنهُ شَرَابٌ .. النحل،١٠}
{وتصريف الرياح والسحاب المسخر بين السماء والأرض ..البقرة،١٦٤}
{وجَعلنَا السمَاء سَقفًا محفُوظًا وهُم عَن ءايَاتِها مُعرِضُون .. الأنبياء،٣٢}
{والسماء ذات الرجع .. الطارق،١١} ، {والسقف المرفوع .. الطور،٥}

الغلاف الجوى الذى يمتد فوق سطح الأرض لأكثر من ألف كيلومتر يعتبر هو أساس وجود الحياة واستمرارها فى كوكب الأرض، وهذا الغلاف يحتوى على عدد من الطبقات لكل منها خصائص متميزة تجعلها تؤدى دورا

بالغ الأهمية. وتلك الفوائد والمهام تشير إليها آيات قرآنية كثيرة منها آيات إنزال الماء من السماء، السحاب المسخر بين السماء والأرض، والسماء ذات الرجع، وأن السماء سقفا محفوظا ثم القسم الإلهى بالسقف المرفوع. والغلاف الجوى يعكس حوالي ٣٤% من جملة الطاقة الإشعاعية التى تقع على الكرة الأرضية من الشمس، وتمتص أبخرة المياه والسحب حوالي ١٩% من هذه الطاقة، ولا يصل إلى سطح الأرض من هذه الطاقة إلا حوالي ٤٧% منها، وبذلك يقوم الغلاف الجوى بعملية تنظيم محكم لدرجات الحرارة على سطح الأرض بدرجة تسمح بوجود الماء فى الحالة السائلة. ولولا وجود بخار الماء وثاني أكسيد الكربون وغاز الأوزون فى الغلاف الجوى لأصبحت درجة حرارة سطح الأرض مرتفعة جدا أثناء النهار ومنخفضة جدا أثناء الليل، كما هو الحال على سطح القمر، الأمر الذى يؤدى فى النهاية إلى فقدان الماء من الكرة الأرضية تماما وبالتالى تنعدم كل مظاهر الحياة فيها وتصبح كوكبا ميتا (د. محمد الفندي: ١٩٩٨م).

ويرتبط الحديث عن الغلاف الجوى ارتباطا وثيقاً بما يحمل من بخار الماء الذى قد تصل نسبته أحيانا إلى ٤% من حيث الحجم، لأن كافة ظواهر الجو، باستثناء عواصف الرمل، إنما ترتبط ارتباطا وثيقا بأبخرة المياه العالقة فى الهواء على هيئة غاز لا يراه الإنسان. ولذلك فإن من أهم فوائد الغلاف الجوى أنه يمثل المصدر الرئيسي للمياه العذبة فى الأرض وذلك من خلال إتمام الدورة المائية، وفيها تتحول مياه البحار والمحيطات المالحة إلى بخار ماء يمثل المصدر الوحيد لإمداد الأرض بالمياه العذبة، وإلى ذلك أشارت آيات قرآنية كثيرة منها: **{هُوَ الذى أنزَلَ مِنَ السماءِ ماءً لَكُم مِنهُ شَرابٌ ومِنهُ شَجَرٌ فِيهِ تُسِيمُون .. النحل:١٠}**. وهذا ما لم يكتشفه الإنسان إلا فى عصر النهضة فقط حيث إنه لم يكن يعرف بأن الهواء إنما يحمل بين طياته بخار الماء الذى تنشأ عنه السحب والأمطار، ويرجع ذلك لعدم تمكن الإنسان من رؤية هذا البخار بوسائل الرؤية العادية. كما أن الغلاف الجوى بطبقاته المتعددة يحمى الأرض والحياة فيها من أخطار الأشعة الكونية التى تشتمل على جسيمات كهربية عظيمة الطاقة، والجسيمات النووية الحرة، والإشعاعات المدمرة مثل الأشعة السينية والأشعة فوق البنفسجية.

ومن أهم وظائف الغلاف الجوى، وبالذات طبقاته السفلي التى تبدأ من سطح الأرض وحتى ارتفاع حوالي ٢٠٠ كيلومتر، إظهار ضوء الشمس فى

الأرض وبالتالى تعاقب الليل والنهار عليها، فى حين أن الظلمة الداكنة تغلف كل الأجرام فى الفضاء بما فى ذلك الشمس. وذلك لأن ضوء الشمس غير المباشر لا يمكن رؤيته إلا أن يتشتت أو ينعكس على الأجسام، وتلك الطبقات من الغلاف الجوى مرتفعة الكثافة نسبيا تعمل على تناثر وتشتت ضوء الشمس فى كل الاتجاهات مما يتسبب فى ظهور ضوء الشمس أى النهار فى الأرض. ولهذا فإن هذه الطبقة الرقيقة نسبيا التى تلى سطح الأرض وتقابل الشمس هى التى تتسبب فى إظهار ضوء النهار، فهى بذلك أشبه شئ بالقشرة التى تنسلخ من جسم الليل الدائم والمقيم فى باقى الغلاف الجوى وفى الفضاء الكونى. وهذه الحقيقة العلمية التى لم يتوصل إليها العلماء إلا فى عصر الفضاء قد أشارت إليها بوضوح تام بعض الآيات القرآنية مثل: **{أغطش ليلها وأخرج ضحاها}**،**{وءاية لهم الليل نسلخ منه النهار}**. وهذه القشرة المضيئة التى لا يتجاوز سمكها ٢٠٠ كيلومتر تعتبر ضئيلة الحجم بالنسبة للكون، فهى بذلك تماثل ضآلة وصغر حجم الجلد بالنسبة لجسم الذبيحة، ومن هنا يظهر الإعجاز العلمى فائق التصور للقرآن الكريم الذى وصف تلك الحقيقة الكونية بانسلاخ نهار الأرض من ليل الكون دائم الظلمة، كما ينسلخ جلد الذبيحة عن جسدها.

تقسيم الغلاف الجوى

وبناءا على الخصائص الفيزيائية والكيميائية لمكونات الغلاف الجوى ومعدل تغير درجات الحرارة مع الارتفاع ومصدرها فى كل طبقة، تمكن العلماء من تقسيم الغلاف الجوى إلى أربعة مناطق أساسية، وكل منطقة تتكون من طبقة أو أكثر (د. محمد الفندي: ١٩٧٢م، د. محمد الشهاوي: ١٩٩٩م) وهى كالتالي:

المنطقة الأولى: تسمى "تروبوسفير" وتمتد من سطح الأرض وحتى المستوى الذى ينتهى عنده فيض (تأثير) الحرارة من سطح الأرض إلى الجو، وهذا المستوى يقع على ارتفاع حوالي ١٨ كيلومترا عند خط الاستواء وحوالي ٨ كيلومترات عند القطبين. وهذه المنطقة يتمركز فيها نحو ٨٠% من وزن الغلاف الجوى كله، وهى موطن التقلبات الجوية من أعاصير ورياح دائمة وأمطار وتكتسب الطاقة اللازمة لنشاط الجو فيها من سطح الأرض (اليابس والماء). وهذه المنطقة هى المصدر الأساسي للماء العذب فى الأرض لأنها تحتوى على كل السحب الممطرة، ولقد أشار القرآن الكريم إلى هذه المنطقة

على أنها سماءا للأرض، وأنها هى مصدر الماء العذب: **{وأنزلنا من السماء ماء بقدر فأسكناه فى الأرض .. المؤمنون:١٨}.**

المنطقة الثانية: ويطلق عليها اسم "ستراتوسفير" وتوجد على ارتفاع ما بين ١٨، ٨٠ كيلومترا وبها تيارات الهواء العليا السريعة، والجزء الأعلى منها يسمى "ميزوسفير" ويمتد من ارتفاع حوالي ٥٠ كيلومترا حتى نحو ٨٠ كيلومترا. والطبقة التى يزداد فيها تركيز غاز الأوزون تسمى "أوزونوسفير" وتقع ما بين ارتفاع ٢٠، ٥٠ كيلومترا، وتصل درجة الحرارة إلى أقصى قيمة لها بالقرب من النهاية العليا لطبقة الأوزون عند ارتفاع حوالي ٥٠ كيلومترا ثم تتناقص تدريجيا مع الارتفاع حتى تصل إلى أدنى قيمة لها عند ارتفاع حوالى ٨٠ كيلومترا. وغاز الأوزون يتكون من اتحاد ثلاث ذرات من الأكسجين بدلا من اتحاد ذرتين فى حالة تكون جزيء الأكسجين، ولهذا فإن غاز الأوزون أثقل من الأكسجين بمقدار مرة ونصف. وبالرغم من ذلك إلا أن غاز الأوزون يتواجد فى طبقات الجو العليا التى تعلو الطبقات التى يتركز فيها غاز الأكسجين، مما يؤكد على أن سلوك الغلاف الجوى لا يخضع للقوانين الأرضية.

وغاز الأوزون الذى يتكون بتأثير الأشعة فوق البنفسجية، يحتفظ ببعض الطاقة الحرارية التى يمتصها من تلك الأشعة مما يتسبب فى تسخين جزيئاته وجزيئات الهواء المحيط به، ويترتب على ذلك ارتفاع درجات الحرارة فى الطبقات التى تعلو نطاق السحب الممطرة، ولهذا تزداد درجات الحرارة مع الارتفاع بدلا من انخفاضها. وهذا الوسط مرتفع الحرارة يقف حائلا أمام صعود الغازات الخفيفة وبخار الماء الجوى ويمنع تسللها عبر طبقة الأوزون وبالتالى يحول دون هروبها ويمنع تسربها خارج نطاق كوكب الأرض، ومن ثم فإنها ترتد وتعود هابطة إلى منطقة التروبوسفير. ولهذا فإن طبقة الأوزون "أوزونوسفير" التى يتروح سمكها بين ٢ مم، ٦ مم تعمل على حفظ هواء الأرض بما يحتويه من بخار الماء، ولولا ذلك لخلت الأرض من السحب الممطرة وأصبحت جرداء لا ماء فيها ولا حياة. وهذه المنطقة التى تعلو منطقة السحب الممطرة قد اعتبرها القرآن الكريم سماءا للأرض وذلك من خلال نص صريح وقاطع الدلالة **{السحاب المسخر بين السماء والأرض}**، وفى هذا النص إشارة علمية فائقة الإعجاز إلى دور وأهمية هذه السماء (طبقة الأوزون) فى الحفاظ على تواجد تلك السحب الممطرة. وفضلا عن ذلك، فإن طبقة الأوزون

التى لا يتعدى سمكها ٦ ميليمترات وعلى الرغم من ضآلة كميتها وصغر حجمها إلا أنها تشكل درعا واقيا وحماية هائلة للحياة فى كوكب الأرض نظرا لأنها تقوم بامتصاص الجزء الضار والمهلك من الأشعة الشمسية فوق البنفسجية، التى لو نفذت إلى سطح الأرض لأحرقت جلد الإنسان والحيوان وقتلت الأجنة فى بذور النباتات وشوهت العوامل الوراثية فى الخلايا وأصبحت الحياة مستحيلة فى الأرض. ولذلك فإن القرآن الكريم قد وصف طبقة الأوزون بالسماء التي هى بمثابة السقف الحافظ والواقي للحياة فى الأرض: **{وجَعلنا السمَاء سَقفا محفوظًا .. الأنبياء:٣٢}.**

المنطقة الثالثة : ويطلق عليها اسم "أيونوسفير" أو " ثرموسفير" وتقع على ارتفاع ما بين ٨٠، ٤٠٠ كيلومتر، وهى عبارة عن رداء كثيف من الهواء المتأين الذى يتكون من الإلكترونات الحرة والذرات والجزيئات المتأينة (بعضها موجب الشحنة والبعض الآخر سالب) والسبب الرئيسي لهذا التأين هو الأشعة فوق البنفسجية الصادرة من الشمس. وهذه المنطقة تحتوى على ثلاث طبقات مختلفة ومنفصلة عن بعضها تقع على ارتفاع ما بين ١١٥، ٢٢٥ كيلومتر، وهذه الطبقات تعكس موجات الراديو واللاسلكي وغيرهما وترجعها مرة ثانية إلى سطح الأرض. وتلك الطبقات المتأينة من الغلاف الجوى اعتبرها القرآن الكريم سماءا للأرض ووصفها بالسماء ذات الرجع **{والسماء ذات الرجع .. الطارق:١١}**، مما يمثل وصفا علميا دقيقا ومعجزا لخصائص وصفات هذه السماء.

المنطقة الرابعة : ويطلق عليها اسم " اكسوسفير " وتمتد من ارتفاع حوالي ٤٠٠كم حتى نهاية الغلاف الجوى عند ارتفاع ألف كيلومتر تقريبا. وهذه المنطقة يندر وجود الغازات فيها، ودرجة الحرارة فى بعض أجزائها تكون قريبة من الصفر المطلق (٢٧٣ درجة مئوية تحت الصفر) إذ تبلغ نحو ثلاثة درجات مطلقة وذلك نظرا لوقوعها عند مشارف الفضاء بين الكواكب فهى قريبة من البرودة الفضائية. وقرب نهاية هذه المنطقة توجد منطقة تسمى"ماجينيتوسفير" وهى منطقة ذات مغناطيسية قوية تتأثر بالرياح الشمسية والأشعة الكونية، ويوجد فيها حزام إشعاعي يقوم بامتصاص الجسيمات النووية الحرة والإشعاعات المدمرة قبل أن تصل إلى الأرض. ولذلك جاء وصف القرآن الكريم لهذه الطبقة على أنها تمثل سقفا أى سماءًا لكل من الأرض وغلافها الجوى لأنها تعمل على حماية وحفظ كل من الحياة فى الأرض

ومكونات الغلاف الجوى من التأثير المهلك والمدمر لتلك الجسيمات والإشعاعات: **{وجَعلنا السماء سَقفًا محفُوظًا}، {والسقف المرفوع}**. وكلمة السقف تشير إلى أن هذه الطبقة هى نهاية طبقات الغلاف الجوى وأنها سماءً لكل من الأرض وغلافها الجوى. والسقف المرفوع أو السقف المحفوظ لا يمكن أن يكون هو السماء الدنيا كما قد يعتقد البعض، لأن أعضاء المجموعة الشمسية أو المجرات ونجومها لا تقع على سطح واحد يمكن أن نعتبره فرضا سقفا للأرض.

وكل ذلك يوضح أن القرآن الكريم لم يعتبر الغلاف الجوى سماءً واحدة للأرض فحسب، بل اعتبره سموات متعددة للأرض، ولذلك جاء وصف القرآن الكريم لكل منطقة (نطاق أو طبقة) فى هذا الغلاف على أنها تمثل سماءًا للأرض. فالمنطقة القريبة من سطح الأرض وهى منطقة (نطاق) التغيرات الجوية التى تحتوى كل السحب الممطرة هى سماءً أولى للأرض، والمنطقة التى تعلو منطقة السحب الممطرة وهى المنطقة التى تحتوى على غاز الأوزون (أوزونوسفير) هى سماءا ثانية للأرض، والمنطقة المتأينة (الأيونوسفير) هى سماءًا ثالثة للأرض، وفى نهاية الغلاف الجوى توجد المنطقة المغناطيسية القوية (الماجنيتوسفير) التى تعد سقفا حافظا وواقيا لكل من الأرض وغلافها الجوى وهذه المنطقة هى سماءًا رابعة للأرض. بهذا يتضح ويتأكد بأن للأرض (البر والبحر) أربع سموات على الأقل كلها موجودة فى الغلاف الجوى، وتلك السموات لا تمثل إلا جزءا يسيرا للغاية من السماء الدنيا. وتلك السموات الأربع لها أقطارا محددة يمكن معرفتها وقياسها، وأن اختراقها والنفاذ خلالها فى استطاعة كل من الجن والإنس لأن أقطار تلك السموات بالنسبة لهم تبدأ من سطح الأرض برا وبحرا وتمتد حتى نهاية كل منطقة من مناطق الغلاف الجوى (الباب الأول).

مما سبق يتضح بأن القرآن الكريم قد أشار بوضوح إلى نشأة الغلاف الجوى وفوائده، فالآيات التى تشير إلى كل من إخراج الضحى، رفع السماء، رفع السموات بغير عمد أو بعمد غير مرئية، إمساك السماء لكيلا تقع على الأرض إلا بإذن الله عز وجل، تعتبر وصفا علميا دقيقا لنشأة الغلاف الجوى واستمرار تواجده خلال الحياة الدنيا. وأما فوائد ومهام الغلاف الجوى، ومن بينها إتمام حدوث الدورة المائية التى تشير إليها آية السحاب المسخر بين السماء والأرض، فتشير إليها آيات قرآنية كثيرة منها آيات انسلاخ النهار من الليل،

إنزال الماء من السماء، والسماء ذات الرجع، وجعلنا السماء سقفا محفوظا ثـم تأكيد ذلك بالقسم الإلهي العظيم " والسقف المرفوع".

الفصل الثاني

الغلاف المائي

يتميز كوكب الأرض بوجود الماء فى حالته السائلة، ولولا ذلك لما ظهرت أى حياة فى الأرض، لذلك فإن القرآن الكريم أعطى الماء المكانة الأولى فى عرض ظواهر الأرض الطبيعية. والمياه تغطى حوالي ٧١% من سطح الأرض، والماء المالح فى البحار والمحيطات يشكل ٩٧,٢% من كمية تلك المياه، والمياه العذبة تمثل ٢,٨% وهى توجد على هيئة جليد (٢,١٥%) ومياه البحيرات والأنهار والمياه الجوفية وبخار الماء فى الغلاف الجوى (٠,٦٥%). ولو أن الأرض بدون جبال أو مرتفعات أو أنها كانت على هيئة كرة كاملة الاستدارة لغمرتها المياه بغلاف سمكه يترواح بين ٣،٢ كيلومتر. ولولا وجود الغلاف الجوى لما احتفظت الأرض بقطرة ماء واحدة. ولولا الميل الثابت لدوران الأرض حول محورها لتجمعت كل مياه الأرض عند قطبيها الشمالي والجنوبي وخلت باقي أجزائها من المياه العذبة. ويتضح مدى الإعجاز العلمي للقرآن الكريم عندما نعرف أن تفسير وجود مياه الأنهار والمياه الجوفية كان يعود إلى مفاهيم وثنية وخرافات وأساطير ظلت سائدة كحقائق علمية ثابتة وراسخة حتى القرن السابع عشر الميلادى، وأن القرآن الكريم لا يحتوى على ما يدعم تلك المفاهيم، بل إنه لم يشر إلى أى منها من قريب أو بعيد. ولقد أشار القرآن الكريم إلى أن الماء الذى كون البحار والمحيطات البدائية قد نشأ وتكون من الأرض ثم خرج من باطن الأرض إلى أغلفتها الخارجية، ولذلك فهو لم يأت إلى الأرض من خارج الكوكب الأرضي كما قد يعتقد البعض. وهذا الماء لم يخرج إلى سطح الأرض الصلب إلا بعد أن تكون الغلاف الجوى للأرض لأن هذا الغلاف يحول دون تسرب هذا الماء وهروبه إلى الفضاء الكونى، وأيضا فإن حدوث الدورة المائية وهى عصب الحياة لا تحدث إلا فى وجود الغلاف الجوى. كما أن القرآن الكريم قد أشار إلى السحاب وطريقة تكونه وأنواعه، وإلى المياه السطحية والجوفية، وإلى البحر المسجور والبحر اللجى، وإلى الحاجز بين البحرين، وهى الموضوعات التى تمت دراستها فى هذا الفصل.

أولا: ظهور الماء

{والأرض بعد ذلك دحاها(٣٠)أخرج منها ماءها ومرعاها(٣١) .. النازعات}
{وإن من الحجارة لما يتفجر منه الأنهار وإن منها لما يشقق فيخرج منه الماء}
(البقرة،٧٤)

لقد كان الاعتقاد السائد هو أن مياه المحيطات البدائية هى بقايا مواد خفيفة تكونت بفعل التراكم الأصلى للأرض الصلبة، ولكن وجد العلماء أدلة قوية على أن تلك المياه لم تنشأ مع التراكم المبدئي للأرض ولكنها بدلا عن ذلك قد أضيفت فيما بعد عن طريق الإخراج المائى والغازي للبراكين من بين مواد القشرة الأرضية والوشاح. ولقد توصل العلماء إلى أن هذا الإخراج المائى والغازي بعد تصلب الأرض مباشرة هو المصدر الأساسي لمياه المحيطات فى الأرض، ولكن السؤال الذى طرحه العلماء هو هل تغير الحجم الكلى لتلك المياه أم ظل ثابتا عبر تاريخ الأرض؟. ولهذا فقد اقترح العلماء فرضين، الأول هو أن مياه الأرض قد بدأت بتكون محيط بدائي كبير وأن تلك المياه بقيت دون تغير يذكر طيلة تاريخ الأرض إلا من بعض التغيرات الطفيفة بإضافة كميات قليلة من المياه أثناء فوران البراكين. والفرض الثاني هو أن مياه الأرض ربما تكون قد بدأت بمحيط بدائي صغير نسبيا ثم عملت الإضافات المستمرة أثناء فوران البراكين على نموه إلى الحجم الحالى بالتدريج. وحتى الآن لم يجد العلماء أى دليل قاطع يؤيد أحد هذين الفرضين على حساب الآخر (تاريخ الأرض ترجمة اليعقوبى وآخرون ١٩٩٨م). وبالرغم من ذلك إلا ن كلا الفرضين يشير إلى ويؤكد على أن مياه الأرض قد خرجت منها، وهذا هو ما أشار إليه القرآن الكريم بوضوح لا لبس فيه منذ أكثر من أربعة عشر قرنا:**{أخرج منها ماءها ومرعاها}**.

ولقد افترض بعض العلماء أن مياه البحار والمحيطات الأولية تكونت من تكاثف بخار الماء الذى غلف جو الأرض فى أول نشأتها حينما كانت قشرتها الخارجية ملتهبة ثم بردت، وأن هذا الماء العذب عندما نزل على سطح الأرض وأثناء زحفه إلى البحار قام بإذابة بعض الأملاح من صخور القشرة الأرضية مما جعله ماء مالح، وبتكرار ذلك زادت ملوحة مياه البحار والمحيطات تدريجيا حتى وصلت إلى درجة الملوحة الحالية. ولقد ظل هذا

الاعتقاد سائدا حتى عام ١٩٥١م عندما تمكن العالم الأمريكي "وليم روبي"، وبعد إجراء حسابات جيوكيميائية دقيقة ومعقدة، من القول بأن كمية بخار الماء التى كانت موجودة فى جو الأرض عند تكونها لم تكن تزيد بأى حال من الأحوال عن سُدس حجم مياه البحار والمحيطات الحالية. وبذلك تمكن هذا العالم وبطريقة علمية من أن ينقض هذه النظرية ويأتي بنظرية جديدة تفيد بأن الجزء الأعظم من مياه البحار والمحيطات الحالية انبثق من باطن الأرض نفسها. كما أنه قرر بأن الماء الذى انبثق من باطن الأرض بكميات كبيرة قد خرج إلى سطح الأرض على مراحل وفى دورات متتابعة، وذلك نتيجة لحركات عنيفة اعتورت القشرة الأرضية خلال مدة زمنية تقدر بحوالي آلفي مليون سنة بعد تكون قشرة الأرض الخارجية الصلبة. ومما يؤكد هذا الرأي، أن ملوحة مياه البحار والمحيطات الحالية لم تتغير كثيرا عما كانت عليه فى العصر الكمبري من حقب الحياة القديمة أى منذ حوالى ٦٠٠ مليون سنة، والدليل على ذلك هو أن الحفريات البحرية التى اكتشفت لحيوانات عاشت فى ذلك الوقت أشارت إلى أن ملوحة البيئة التى عاشت فيها تلك الأحياء لا تختلف عن ملوحة مياه البحار والمحيطات المعاصرة (د. أنور عبد العليم ١٩٦٤م).

وبخصوص التغيرات المحتملة فى التركيب الكيميائي لمياه المحيطات فيبدو أن مياه المحيط البدائي قد اختلفت قليلا عن تلك الموجودة فى الوقت الحالى، فالمحيط البدائي احتوى على كميات أكبر من عناصر الحديد والسيليكون والماغنسيوم مما هو موجود فى مياه المحيطات الآن. ومن الأدلة على ذلك، وفرة تكاوين الحديد المحزمة الموجودة فى تتابعات طبقية مع صخور الصوان (ثاني أكسيد السيليكون) التى ترسبت مباشرة من مياه المحيطات قبل ألفى مليون سنة أى فى المحيطات البدائية ثم توقفت بعد ذلك عن الترسيب نهائيا (الحديد في الباب السابع)، مما يدل على وفرة عنصري الحديد والسيليكون أثناء هذا الترسيب. وأما زيادة تركيز عنصر الماغنسيوم فتشير إليه كثرة تراكم الصخور الجيرية التى تتألف فى معظمها من صخور الدولوميت (كربونات الكالسيوم والماغنسيوم) التى ترسبت فى محيطات ما قبل الكمبرى أى منذ أكثر من ٦٠٠ مليون سنة. وعلى الرغم من ذلك، إلا أن العلماء يعتقدون بأن التغيرات الكلية فى كمية وحجم مياه محيطات الأرض وتركيبها الكيميائي كانت طفيفة عبر التاريخ الجيولوجي للأرض (تاريخ الأرض ترجمة اليعقوبى وآخرون ١٩٩٨م).

وبهذا يكون العلم وفى النصف الثاني من القرن العشرين قد قرر حقيقة أشار إليها القرآن الكريم منذ أربعة عشر قرناً، وهى أن مياه البحار والمحيطات خرجت من باطن الأرض وإلى ذلك تشير الآية:**{أَخْرَجَ مِنْهَا مَاءَهَا وَمَرْعَاهَا}**. فهذه الآية الكريمة تشير بوضوح إلى نشأة الماء وتخليقه من مكونات الأرض وإخراجه من باطنها إلى ظاهرها، نظرا إلى أن هذا التعبير لم يأت بصيغة أخرى مثل "أخرج منها الماء" أو "أخرج ماءها". ولقد جاء هذا التعبير القرآني بهذه الصيغة ليشير ويؤكد على أن كل ماء الأرض تم تخليقه منها وفيها ولم يأت إليها من أى مكان آخر، كما أنه يشير إلى أن ماء الأرض الأول لم يكن موجودا كاملا تام الخلق فى باطن الأرض وإنما تكون وتركب من عنصريه الأيدروجين والأكسجين أثناء التفاعلات الكيميائية التى حدثت - ومازالت تحدث - بين مواد الأرض وعناصرها، ثم خرج من باطن الأرض لأول مرة وكون البحار والمحيطات البدائية. ومثل تلك التفاعلات مازالت تحدث فى الأرض حتى الآن، فعند حدوث عملية تبريد للصهير الجوفي (المجما) وتحوله إلى صخور نارية متبلورة يتبقى عن هذا التفاعل كميات هائلة من السوائل المحملة بأملاح كثيرة تسمى المحاليل المائية الحارة. وهذه المحاليل المائية تخرج من باطن الأرض إلى أغلفتها الخارجية (الصخري والمائي والجوى) على مراحل مستمرة من خلال الشقوق والفواصل فى القشرة الأرضية ومع الثورات البركانية التى تحدث فى الأرض.

وتأكيدا لذلك جاءت الآية (٧٤) من سورة البقرة التى تشير إلى كيفية خروج الماء من باطن الأرض إلى ظاهرها، وهى تشير أيضا إلى نوعين من المياه وإلى أنواع الصخور المختلفة. فالماء العذب هو ما وصفته تلك الآية بالأنهار **{يتفجر منه الأنهار}**، وهو ماء مخزون تحت سطح الأرض فيما يعرف بخزانات المياه الجوفية وهى تتكون تحت ظروف جيولوجية مناسبة بسبب تسرب مياه الأمطار تحت سطح الأرض. وعندما تزداد كمية المياه فى الخزان الجوفي يرتفع ضغط الماء على الغطاء الصخري الرسوبي للخزان كما يعمل الماء على إذابة بعض مكونات هذا الغطاء، وذلك يؤدى إلى خروج هذا الماء إلى سطح الأرض بصورة تشبه التفجر مثل مياه الينابيع والعيون والآبار. ومن الإعجاز القرآني الرائع فى هذه الآية الكريمة هو أن لفظ "الماء" لم يأت بدلا من لفظ "الأنهار" ليصبح التعبير هكذا "يتفجر منه الماء"، وذلك لأن الماء قد يكون عذبا أو مالحا أما الأنهار فمياهها تكون دائما عذبة. وأما الماء غير العذب فهو ما أشارت إليه الآية بكلمة الماء **{وإن منها لما يشقق فيخرج منه الماء}**، لأن

هذا الماء ليس من النوع العذب لعدم تسميته بالأنهار، ثم إنه يخرج إلى سطح الأرض بسبب تشقق الصخور (الحجارة) وليس بسبب تفجرها كالنوع الأول، وبذلك تكون هذه الآية الكريمة قد أشارت إلى نوعين مختلفين من الماء يخرجان من الأرض. وهذا الماء غير العذب هو الذى يتكون بسبب تبلور الصخور النارية وتصلبها من الصهير، حيث تتخلف عن هذا التفاعل كميات هائلة من المياه المحملة بأملاح كثيرة تعرف بالمحاليل المائية الحارة، ثم تخرج تلك المياه إلى سطح الأرض عن طريق تشقق الصخور النارية إما بسبب تبلورها أو بسبب الحركات الأرضية المحدودة أو الواسعة وأيضا من خلال الثورات البركانية، وهذا الماء هو الذى كون البحار والمحيطات الأولية وأشارت إليه أيضا الآية: **{أَخْرَجَ مِنها ماءها ومَرعَاها}**.

ثانيا: الدورة المائية والسحاب

{وأنزلنا من السماء ماء طهورا .. الفرقان: ٤٨}
{كمثل جنة بربوة أصابها وابل فآتت أكلها ضعفين فإن لم يُصبها وابلٌ فَطَلٌّ .. البقرة: ٢٦٥}

السحاب هو المصدر الرئيسي للمياه العذبة فى الأرض، هذا هو ما يراه البشر من خلال كميات المياه الهائلة التى تنزل (تتساقط) منه، ولكن توجد مصادر أخرى للمياه العذبة لا تقل أهمية عن السحاب، وهذه المصادر يشير إليها القرآن الكريم بإعجاز علمي يفوق التصور. فالآيات القرآنية التى تشير إلى إنزال الماء من السماء وليس من السحاب كما يرى البشر، تشير إلى تلك الحقيقة العلمية التى تتمثل فى أن الماء الذى ينزل على الأرض لا يأتى من السحاب فقط، بل يأتى أيضا من بخار الماء الذى يتجمع قريبا من سطح الأرض ولا يتحول إلى سحاب ولكنه ينزل على سطح الأرض إما على هيئة ثلوج تتراكم على الجبال وإما على صورة الضباب الذى يتحول إلى ما يعرف بالندى أو الطل الذى تشير إليه الآية (٢٦٥) من سورة البقرة: **{فإن لم يصبها وابل فطل}**. فهذه الآية الكريمة تشير إلى مصدرى المياه العذبة فى الأرض وهما السحاب الذى ينزل منه الماء الغزير الذى وصفه القرآن بالوابل، والمصدر الثاني الذى ينزل منه الماء العذب بصورة لا يكاد يراها الإنسان وصفه القرآن بالطل. ومن ذلك يتضح الإعجاز العلمي للقرآن الكريم عندما جاء التعبير بإنزال الماء من السماء وليس من السحاب كما هو الواقع الذى يراه البشر، وأيضا فى وصف هذا الماء بالوابل وبالطل.

أ:الدورة المائية

{وتصريف الرياح والسحاب المسخر بين السماء والأرض ..البقرة:١٦٤}

من الثابت علميا أن استمرار تواجد المياه فى الأرض يعود إلى استمرار حدوث الدورة المائية، ولولا تلك الدورة لتبخر كل ماء الأرض وتسرب إلى الفضاء الكونى وأصبحت الأرض كوكبا ميتا لا حياة فيه. وهذه الدورة هى تبادل الماء بين المحيطات والغلاف الجوى والقارات، وهى تستمد طاقة حركتها من الشمس ويلعب فيها الغلاف الجوى دورا هاما للربط بين المحيطات والقارات. والدورة المائية تتلخص في أن الماء يتبخر باستمرار من المحيطات بكميات كبيرة، ومن القارات بكميات أقل، نافذا إلى الغلاف الجوى حيث تحمله الرياح مسافات بعيدة تتكون خلالها السحب. والمياه المتساقطة على المحيطات تكون قد أنهت دورة كاملة، بينما يلزم المياه المتساقطة على القارات الرجوع مرة أخرى إلى المحيط لاستكمال هذه الدورة، أو أنها تأخذ طريقها إلى الغلاف الجوى مرة ثانية عن طريق البخر مباشرة من التربة والبحيرات والأنهار أو المياه التى تطلقها النباتات فيما يعرف بالنتح، ولذلك فالدورة المائية لها ثلاثة عناصر أساسية وهى المياه الأرضية السطحية منها والباطنية والطاقة الحرارية الشمسية والأرضية ثم الغلاف الجوى، ولو اختل عمل ووظيفة أى من تلك العناصر لأدى ذلك إلى توقف حدوث الدورة المائية نهائيا، وهذه العناصر الثلاث تشير إليها آية السحاب المسخر بين السماء والأرض.

وهذه الآية الكريمة: **{والسحاب المسخر بين السماء والأرض}** قد فهمها علماء السلف والخلف على أنها تعنى تسخير السحاب لأهل الأرض، ولكن هذا المفهوم لا يعبر عن المراد الحقيقي لهذه الآية الكريمة. فسياق هذه الآية لا يؤيد هذا المفهوم ولا ينص صراحة على مثل هذا التسخير، حيث لم يأت تعبير "وسخر لكم السحاب" أو "السحاب المسخر لكم أو للناس أو لأهل الأرض" كما جاء عند الحديث عن تسخير بعض الأشياء لأهل الأرض مثل الشمس والقمر والليل والنهار: **{وسخر لكم الشمس والقمر دائبين وسخر لكم الليل والنهار .. إبراهيم:٣٣}**. ولهذا فإن هذه الآية الكريمة لا يمكن أن تفهم على أنها تشير إلى تسخير السحاب لأهل الأرض. كما أن هذه الآية الكريمة لا تعنى أن السحاب أو الغلاف الجوى هو الخلق الكائن فيما بين السموات والأرض كما اعتقد بذلك البعض، لأن هذا السحاب لا يمثل شيئا يذكر بالنسبة للبينية بين السموات والأرض، فضلا عن كونه يشغل حيزا لا يذكر بالنسب للمجموعة الشمسية.

وعلى ضوء المفهوم العلمي لكيفية حدوث الدورة المائية يتضح ويتأكد بأن هذه الآية الكريمة تشير إلى هذه الدورة. فهذه الآية الكريمة تشير بوضوح إلى دورة السحاب (الدورة المائية) التى تحدث بين السماء والأرض، حيث إن تعبير "السحاب المسخر" يعنى أن هذا السحاب مغلوب على أمره وتتحكم فيه قوتان إحداهما تأتيه من أسفل (من الأرض) والأخرى تأتيه من أعلى (من السماء). وهذا هو الوصف العلمي للدورة المائية ودور عناصرها الثلاث. فالسحاب يتكون من بخار الماء الذى يتصاعد إلى الغلاف الجوى من سطح الأرض ومن باطنها تحت تأثير الحرارة الشمسية على المياه السطحية وتأثير الحرارة الأرضية التى تعمل على إخراج بخار الماء من فوهات البراكين والينابيع الحارة، وهذا التأثير الحراري هو القوى الأرضية التى تدفع الماء ليتحول إلى بخار الماء الذى يندفع إلي أعلي ويتحول بدوره إلى سحاب وبذلك فإن هذا السحاب يكون مسخرا أي مدفوعا من تلك القوى الأرضية.

ونظرا إلى أن كثافة بخار الماء الجاف تساوى ثلثي كثافة الهواء (النسبة بينهما هى ٥ : ٨) أى أنه أخف من الهواء، لذلك فإن بخار الماء يتصاعد دائما إلى أعلى فى محاولة للتسلل والخروج من منطقة التغيرات الجوية (منطقة التروبوسفير) إلى المنطقة التى تعلوها (منطقة الستراتوسفير) وبالتالي يحاول الهروب خارج نطاق كوكب الأرض، وهنا يأتى الدور لكى تتدخل القوة (السماء) الموجودة فى المنطقة التى تعلو منطقة السحاب لكى تعوق هذا الهروب. وهذه القوة تتمثل فى طبقة لا يزيد سمكها عن ستة ميليمترات تتكون من غاز الأوزون، الذى يمتص بعض الأشعة فوق البنفسجية مما يؤدى إلى ارتفاع درجة حرارة جزيئاته ومن ثم تسخين الهواء الموجود فى الأجزاء السفلي والوسطى من منطقة الستراتوسفير، وهذا التسخين يصل إلى أقصى مداه بالقرب من النهاية العليا لطبقة الأوزون. وهذا الميل الحراري الحاد عند السطح الفاصل بين منطقتي التروبوسفير والستراتوسفير يشكل سقفا فوق منطقة التروبوسفير (منطقة السحاب) مما يجعل حركة الهواء المحمل ببخار الماء إلى أعلى مستحيلة. وهكذا عندما يواصل بخار الماء ومعه الغازات الخفيفة الصعود إلى أعلى يجد نفسه فى وسط هواء ساخن جدا مما يجعله يرتد هابطا إلى أسفل بعد أن يتثاقل تدريجيا ولا يتمكن من التسلل عبر طبقة الأوزون فيعود أدراجه إلى أسفل ومعه الغازات الخفيفة، ثم يتحرك أفقيا داخل منطقة التروبوسفير شديدة البرودة حيث يتثاقل ويتحول إلى سحب ممطرة.

ولهذا فإن طبقة الأوزون التى تعلو منطقة السحاب تعمل على حفظ هواء الأرض بما يحتويه من بخار الماء، فهى حقا السماء التى سخرت بخار الماء وأجبرته ليكون دائما أسفل منها لكى يتحول فيما بعد إلى سحاب. ومن هذا يتضح بأن السحاب يكون مسخرا بصفة دائمة بين تلك السماء التى تمنع تسربه وهروبه إلى الفضاء الكونى وبين الأرض التى دفعته وأجبرته على الهروب من سطح الأرض إلى أعلى، وسبحان الخالق وجل علاه الذى أخبرنا بهذه الحقائق العلمية بكلمات فى غاية البساطة والوضوح: **{وتصريف الرياح والسحاب المسخر بين السماء والأرض لآيات لقوم يعقلون}**. ولولا تلك السماء (منطقة الستراتوسفير وبها طبقة الأوزون) لأصبحت الأرض صحراء جرداء لا ماء فيها ولا حياة، ولذلك جاء الوصف العلمي الرائع لمهام وخصائص هذه السماء فى الآية (٣٢) من سورة الأنبياء: **{وجَعلنا السمَاء سَقفًا محفُوظًا}**.

ب: السحاب

١:{ألم ترَ أن الله يُزجى سَحَابًا ثم يُؤَلفُ بَينَهُ ثم يَجعَلُهُ رِكامًا فترى الوَدقَ يَخرُجُ من خِلاله ويُنَزِل من السمَاءِ من جبالٍ فيها من بَردٍ فيُصيبُ به مَن يَشاء ويَصرِفهُ عن من يَشاء يَكاد سَنَا بَرقهِ يَذهَبُ بالأبصَار..النور:٤٣}

٢:{الله الذى يُرسِل الرياح فتُثير سَحَابًا فيبسُطهُ فى السماء كيف يَشاء ويَجعَلهُ كِسَفًا فترى الوَدقَ يَخرُجُ من خِلاله .. الروم:٤٨}

القرآن الكريم أشار بإعجاز علمي رائع إلى أنواع السحاب التى لم يتوصل العلماء إلى معرفتها إلا فى القرن العشرين الميلادى. فالآية (٤٣) من سورة النور تشير إلى وجود سحب ركامية، بينما الآية (٤٨) من سورة الروم فهى تشير إلى نوع آخر من السحب وهو السحب البساطية، وهما نوعان من السحب لم يتوصل العلماء إلى التعرف عليهما والتفريق بينهما إلا بعد أن تمكن الإنسان من الطيران فوق السحاب. فالسحب البساطية تمتد عادة فى الاتجاه الأفقي فتغطى مساحات كبيرة بطبقة متصلة من السحاب الطبقي، وهذه السحب تكون ممطرة فقط فى حالة جمع بعضها مع بعض (ويجعله كسفا) ولكنها لا تعطى البرد (بلورات الثلج). وهذا ما أشار إليه القرآن الكريم، حيث جاء ذكر نزول البرد فى آية السحاب الركامى ولم يأت ذكره فى آية السحاب البساطي. وأما السحب الركامية فهى التى تنمو وتمتد فى الاتجاه الرأسي حيث تتراكم طبقاتها فوق بعضها البعض، ويصل سمكها إلى عشرة كيلومترات أو أكثر، وبذلك فهى تظهر لمن ينظر إليها من أعلى كأنها جبال شاهقة، وهذا المشهد

وصفه القرآن الكريم بصورة علمية رائعة: **{ويُنَزِل مِن السماء مِن جِبالٍ فيها مِن بَرد}**.

وكما ذكر الدكتور محمد جمال الدين الفندى (١٩٧٢ ، ١٩٩٨)- عليه رحمة الله – فإن النمو الرأسي للسحب الركامية يجعلها تمتد عبر طبقات الجو المتنوعة، التي تختلف درجات حرارتها اختلافا كبيرا، فتنشأ بذلك الدوامات الرأسية ويتولد البرد (بلورات الثلج)، ولهذا فإن السحب الركامية هي وحدها التي تعطى البرد. والآية الأولى (النور:٤٣) قد أوضحت أن تكوين السحاب الركامى يمر بأربعة مراحل، وهى المراحل التى لم يتوصل إليها علماء الأرصاد الجوية إلا بعد استخدام الرادار فى تصوير مراحل تكون السحب فى أعقاب الحرب العالمية الثانية.

<u>المرحلة الأولى</u>: هى تحريك السحب برفق **{ألم تر أن الله يزجى سحابا}**، حيث إن كلمة "يزجى" تعنى تحريك الشيء برفق.

<u>المرحلة الثانية</u>: هى الجمع والتأليف بين السحاب **{ثم يؤلف بينه}**، وفى هذه المرحلة تتآلف السحب المتعددة لتكون سحابا واحدا حتى يصبح كيانا واحدا، كما يحدث أيضا تأليف بين أجزاء السحابة الواحدة.

<u>المرحلة الثالثة</u>: هى مرحلة الركم **{ثم يجعله ركاما}**، والركم يعنى إلقاء الشيء بعضه فوق بعض، وهذا الركم يتسبب فى حدوث النمو الرأسي لنفس السحابة.

<u>المرحلة الرابعة</u>: هى مرحلة خروج الودق **{فترى الودق يخرج من خلاله}**، وكلمة الودق تعنى المطر عند جمهور العلماء والمفسرين، وخلاله تعنى فتوقه ومخارجه ويجئ أيضا بمعنى خلله أى ضعفه، وكل ذلك أشار إليه العلم الحديث.

ولقد توصل العلماء إلى أن الانتقال من مرحلة إلى أخرى فى المراحل الثلاث الأولى يحتاج إلى فترة من الزمن، لذلك نرى فى هذه الآية الكريمة أن كل مرحلة جاءت مفصولة عن الأخرى بحرف " ثم " الذى يدل على الترتيب مع التراخي، بينما المرحلة الرابعة لا توجد فواصل زمنية طويلة بينها وبين المرحلة السابقة لها لذلك لم يفصل بينهما حرف "ثم" بل جاء حرف "ف" الذى يدل على الترتيب مع عدم التراخى، وهذا وجه آخر من أوجه الإعجاز العلمي للقرآن الكريم. إن هطول البرد (الثلج) يكون فى الغالب مصحوبا بحدوث

ظاهرتي البرق والرعد، لذلك فإن السحب الركامية، وهي المصدر الوحيد للبرد، تكون هى وحدها التى يمكن أن تتولد فيها الشحنات الكهربية المسببة للبرق وبالتالى الرعد، وهذا ما تشير إليه آية السحاب الركامى : **{يكاد سنا برقه يذهب بالأبصار}** أى سنا برق البرد، والبرق هو التفريغ الكهربي المعروف. ومنذ فجر عصر النهضة العلمية راح العلماء يبحثون عن سر شحن السحب الركامية بالكهربية، وظهرت نظريات مختلفة لتفسير ذلك ولم يصل أى منها إلى معرفة حقيقة ما يحدث بداخل تلك السحب. ومع التقدم العلمي وبعد إجراء تجارب معملية عديدة تمكن العلماء من إثبات أن نمو وذوبان بلورات الثلج (البرد) بعد أن تبلغ حجما معينا يصحبه انفصال شحنات كهربية، ولذلك فإن بلورات الثلج (البرد) هى المسبب لتلك الشحنات الكهربائية، وهذا ما أشار إليه القرآن الكريم منذ أربعة عشر قرنا. وعندما تتجمع الشحنات الموجبة والشحنات السالبة كل على حدة يعطى ذلك شحنات كهربية هائلة فى السحب، وعند حدوث تفريغ كهربي لتلك الشحنات سواءً داخل السحابة الواحدة أو بين السحب والأرض، يصحب ذلك انبعاث شرارات ضوئية هى البرق. ويسبب البرق تسخينا شديدا فى مناطق الهواء، فيتمدد فجأة ويزداد حجمه وبذلك تتولد سلسلة من أمواج التضاغط والتخلخل فى الجو، وهى الرعد.

والقرآن الكريم قد أشار إلى دور الرياح فى تكوين السحب الممطرة، حيث جاء أن الرياح ترسَل أولا لتتجمع فى صعيد واحد ثم يستمر هبوبها فتصعد وتبرد فيتكاثف بخار الماء العالق فيها: **{الله الذى يُرسِل الرياح فتثيرُ سَحابًا .. الروم:٤٨}**. فالرياح أثناء استمرار هبوبها تقوم بتلقيح السحب، أى تمدها بكل من بخار الماء اللازم للتكاثف، ثم بأشياء أخرى لا حصر لها من جسيمات صغيرة مجهرية يتم عليها تجمع جزيئات بخار الماء وتكاثفه، وتلك الأشياء تمثل أنويه (جمع نواة) التكاثف، وهذا ما أشار إليه القرآن بإعجاز فى الآية (٢٢) من سورة الحجر: **{وأرسلنا الرياح لواقحَ فأنزَلنا من السمآء مَـآء فأسقيناكمُوه ومَا أنتم لَهُ بخَازنين}**. وإعجاز علمي آخر للقرآن الكريم نراه فى الآيات**{أفرَءيتمُ الماء الذى تَشرَبُون. ءأنتم أنزَلتمُوه منَ المزن أم نَحنُ المنزِلون. لو نشاء جَعَلنَهُ أجَاجًا فلولا تَشكرُون .. الواقعة ٦٨:٧٠}**، فهذه الآيات تشير إلى الماء العذب الذلول الذى ينزل من السحاب، وهذا الماء من المستحيل أن يكون ماءً مالحا أُجاجًا لأنه ناتج عن بخار الماء المتصاعد من المسطحات المائية فى الأرض. وإلى وقت قريب لم يكن أحد يتصور أو يتخيل إمكانية أن يتحول ماء السحاب إلى ماء مالح غير صالح للاستخدام، لأن ذلك

مستحيل علميا على ضوء معرفة تفاصيل الدورة المائية فـــي الأرض. وحـــديثا سمعنا عن سقوط الأمطار الحمضية والملحية والإشعاعية، الذى حـــدث بـــسبب سحب الدخان المتصاعد من المصانع ومحطات توليد الطاقة. بهذا رأينا كيف أن القرآن الكريم قد أشار إلى ظاهرة كونية لم يتوصل العلم إليها إلا فى النـــصف الثاني من القرن العشرين الميلادي.

ثالثا: المياه السطحية والجوفية

{أنزل من السمآء مآء فسالت أودية بقدرها فاحتمل السيل زبدا رابيا.. الرعد:١٧}

{وأنزلنا من السمآء مآء بقدر فأسكناه فى الأرض وإنا على ذهاب به لقادرون} .. (المؤمنون:١٨)

{ألم تر أن الله أنزل من السمآء مآء فسلكه ينابيع فى الأرض} (الزمر:٢١)

المياه فى الكوكب الأرضي توجد فى الغلاف الجوى وتوجد فوق وتحت سطح الأرض، والمياه السطحية تتواجد فـــي البحـــار والمحيطـــات والأنهـــار والبحيرات وغيرها، وأما المياه الجوفية (لباطنية) فتوجد تحت ســـطح الأرض. والمياه دائمة الحركة والتغير من صورة إلى أخرى فى دائـــرة مقفلـــة تعـــرف بالدورة المائية، فالماء يتبخر من فوق سطح الأرض ويتـــصعد إلـــى الغـــلاف الجوى ثم يتكثف وينزل كأمطار وثلوج ينتهـــي بـــه المطـــاف إلـــى البحـــار والمحيطات وأسطح القارات كما يتسرب جزءا منه إلى باطن الأرض. والميـــاه الجوفية (الباطنية) تقسم حسب مكان وجودها تحت سطح الأرض إلـــى قـــسمين هما: المياه الجوفية الضحلة وهى القريبة من ســـطح الأرض ويتـــراوح عمـــق سطحها العلوي من مترين إلى ثلاثة أمتار تحت سطح الأرض، والمياه الجوفية العميقة التى توجد أسطحها العليا على بعد أكثر من ثلاثة أمتـــار مـــن ســـطح الأرض. والمياه العميقة تتركز فى نطاق معين يعرف باسم نطاق التشبع وهـــى منطقة من الصخور تمتلئ فيها الفراغات الصخرية بالمياه، وهذا النطاق يوجـــد تحت نطاق التهوية الذى تمتلئ فيه الفراغات الصخرية بالهواء. ولتكوين نطاق التشبع لابد من توفر طبقات صخرية منفذة مثل الطبقات الرملية، وأسفل منهـــا توجد طبقات صماء أى غير منفذة للماء مثل الصخور الطينية وصخور الحجر الجيري حتى لا يتسرب منها الماء إلى أسفل.

والقرآن الكريم يشير بوضوح وفى إعجاز علمي رائع إلى أن مياه الأمطار هى المصدر الوحيد للمياه العذبة فى الأرض، سواءً الموجود منها على سطحها مثل الأنهار وبحيرات المياه العذبة، أو الموجود منها تحت سطحها مثل تلك الموجودة فى خزانات المياه الجوفية أو الموجودة تحت سطح الأرض مباشرة. فمياه الأمطار عند سقوطها على جزء الأرض اليابس وخاصة المرتفع منها فإن هذه المياه تتجمع وتشق طرق لها عبر المناطق المنخفضة المسماة بالأودية، ومع تلاقى تلك الأودية مع بعضها فإنها تتجمع وتسلك طريقا رئيسيا يسمى بالنهر. وفى البداية تكون مجارى تلك الأودية والأنهار ضحلة العمق وضيقة الاتساع مما يتسبب فى فيضان المياه من جوانبها، وهذا ما أشارت إليه الآية: **{أنزل من السماء ماء فسالت أودية بقدرها فاحتمل السيل زبدا رابيا}**. كما أن تعبير {زبدا رابيا} يشير إلى تراكم الزبد الذى يحمله السيل وتراكبه طبقة فوق طبقة فى نهاية المطاف، حينما يلقى السيل بحمله، حيث إن كلمة "الربا" تعنى الزيادة، والرابية ما ارتفع من الأرض و"الرابي" العالي المرتفع. ونهاية المطاف لما يحمله السيل قد تكون مصبات الأنهار، وعندها تتراكم الرسوبيات وتتكون ما تعرف باسم "دلتا النهر"، أو تكون على طول طريق النهر عندما يعجز السيل عن حمل ما علق به ويترسب ويتراكم وتتكون بذلك الجزر الرملية فى مجرى النهر.

إن من أهم الخواص التى تتميز بها الصخور الرسوبية خاصتي المسامية والنفاذية، وهما تتحكمان فى مقدرة تلك الصخور على إنفاذ الماء وأيضا الاحتفاظ به على هيئة خزانات جوفية تحت سطح الأرض. والمسامية هى النسبة المئوية لحجم الفراغات أو المسام الموجودة فى الصخر بالنسبة إلى حجمه الكلى، وأما النفاذية فهى قدرة الصخر على إمرار السوائل المختلفة فى المسام المتصلة الموجودة داخل الصخر. ولا توجد بالضرورة علاقة بين النفاذية والمسامية، حيث إن صخرا معينا قد يكون عالي المسامية ولكنه غير منفذ للسوائل نتيجة لعدم وجود ممرات تصل المسام بعضها البعض. ومياه الأمطار تتخلل طبقات الصخور السطحية المنفذة للماء ثم تتجمع تحت سطح الأرض وتكون ما يعرف بخزانات المياه الجوفية، وهذا ما أشارت إليه الآية الكريمة: **{وأنزلنا من السماء ماء بقدر فأسكناه فى الأرض}**، حيث إن كلمة "فأسكناه" تشير إلى إسكان الماء واستقراره فى باطن الأرض ليكون المياه الجوفية. ولفظ "الإسكان" يعنى أنه لابد من وجود الفراغ الذى يمكن أن تشغله المياه، وهذا الفراغ ما هو إلا المسام الموجودة فى الصخور الرسوبية التى تحوى خزانات

المياه الجوفية. وتلك المياه تمكث (تسكن) فى تلك الخزانــات لفتــرات زمنيــة متفاوتة قد تكون أيام أو ملايين السنين إلى أن تسلك طريقا تخرج من خلاله إلى سطح الأرض إما على هيئة ينابيع وعيون وإما آبار للمياه الجوفية، وهــذا مــا تشير إليه الآيات:

{فَقلنا اضرب بعصَاك الحجَرَ فانفَجَرَت منهُ اثنَتا عَشَرة عَينا .. البقرة:٦٠}

{وإن منَ الحجَارة لَمَا يَتفَجرُ منهُ الأنـهارَ. . . البقرة:٧٤}

{ألم ترَ أن الله أنزل مِنَ السماءِ مَاءِ فَسَلَكهُ يَنابيعَ فى الأرض .. الزمر:٢١}

إن التعبير القرآني: **{وإنا على ذهاب به لقادرون}** يدل بوضوح علــى وجود مسارات داخل الصخور ينساب خلالها المَاء، كما يــشير إلــى إمكانيــة حدوث الحركات الجيولوجية التى تؤدى إلى حدوث تغيرات جذرية فى التراكيب الجيولوجية الخازنة للمياه تؤدى إلى ذهاب هذا الماء وهروبه إلى مكان آخــر، وأيضا فى حالة حدوث صدوع وفوالق كبيرة فإنها تؤدى إلــى هجــرة الميــاه الجوفية لمسافات بعيدة، وكل ذلك يؤدى إلى أن يصبح هذا الماء غائرا فى باطن الأرض ولا يتمكن الإنسان من إخراجه إلى سطح الأرض، وإلى ذلــك تــشير بعض الآيات القرآنية ومنها: **{أو يُصبح مَاؤها غورا فلن تَستَطيعَ لَهُ طَلَبًــا . . الكهف:٤١}**، **{قل أرءيتم إن أصبَحَ مَآؤكم غَورا فمَن يَأتِيكُم بِمــاء معــين .. الملك:٣٠}**.

وبهذا يتضح بأن القرآن الكريم قد أشار بإعجاز علمي رائع إلــى دور مياه الأمطار والسيول فى تكوين الصخور الرسوبية وتراكمها فى طبقات، وأن تلك المياه هى المصدر الوحيد لمياه الأنهار وخزانات المياه الجوفية، كما أشــار إلى إمكانية حدوث الحركات الأرضية التى تؤدى إلى هروب وهجــرة الميــاه الجوفية إلى أغوار الأرض. وكل هذه الحقائق العلمية أخبرنا بها القرآن الكــريم منذ أكثر من أربعة عشر قرنا، بينما كان الاعتقاد السائد وحتى القرن الــسادس عشر الميلادي، وطبقا لنظريتي أفلاطون (٤٣٨- ٣٤٨ق.م.)، أرسطو (٣٨٥-٣٢٢ق.م.)، هو وجود ممرات وقنوات عديدة داخل الأرض تؤدى بمياه الأمطار والأنهار والمحيطات إلى خزان جوفي هائل ليس له قاع يــسمى "تارتــاروس" يوجد فى أغوار الأرض ويتخللها كلها، وأن المياه فى هذا الخزان تمور بــصفة مستمرة وهى السبب فى وجود الأنهار والجداول والمحيطات. وبالإضافة إلــى تلك الخرافة، فإن أرسطو كان يعتقد بأن الغلاف الجوى يتكون من هواء ونــار، بمعنى أنه لا يمكن أن تتكون السحب أعلى من قمم أكثر الجبــال ارتفاعــا لأن

الهواء بعد هذا الارتفاع يحتوى على نار نتيجة لحركة الشمس الجغرافية، كما كان يعتقد بأن السحب لا تتكون قريبا من سطح الأرض بسبب الحرارة المنعكسة من الأرض، وكل هذه النظريات سادت وانتشرت لأزمان كثيرة (د. إبراهيم سكر ١٩٩٦م).

وهذه النظريات والمعتقدات، والتى كانت تمثل حقائق علمية راسخة عند كل البشر وقت تنزيل القرآن، لا نجد أى إشارة إليها فى القرآن الكريم، وفى ذلك الدليل الأكيد على عدم تدخل أى فكر بشرى فى النص القرآني. وصدق الله العظيم وجل فى علاه الذى وصف القرآن بأنه وحي من الله عز وجل يوحي به إلى رسوله الأمين عليه الصلاة والسلام:**{وما يَنطق عن الهوى. إن هُوَ إلا وحى يوحى .. النجم:٣،٤}**.

رابعا: البحر المسجور

{أو كظلمات فى بحر لجى يغشاه موج من فوقه موج من فوقه سحاب..النور:٤٠}
{والبَحر المسجُور .. الطور:٦}

الإعجاز العلمى للقرآن الكريم يظهر بصورة تفوق الخيال فى الآيات التى تشير إلى بعض الظواهر البحرية التى لا يمكن رؤيتها أو التعرف عليها بالوسائل العادية، مثل البحر اللجي والبحر المسجور والحاجز بين البحرين، والتى لم يتمكن الإنسان من اكتشافها ومعرفة حقيقتها إلا بعد تنزيل القرآن الكريم بأكثر من اثني عشر قرنا. والقرآن الكريم لم يكن فى حاجة للخوض فى تفاصيل تلك الظواهر غير المنظورة لو أنه كتاب هداية وشريعة فقط، كما ينادى بذلك البعض بحسن نية أو عن سوء قصد. ولكن وجود تلك الآيات العلمية يوضح ويؤكد على أن مراد الله عز وجل هو أن تكون تلك الآيات العلمية فى القرآن الكريم بمثابة المعجزات المادية الملموسة التى كانت تؤتى لرسل الله وأنبياؤه من قبل أن ينقطع وحي السماء بوفاة خاتم الأنبياء سيدنا محمد ابن عبد الله عليه الصلاة والسلام، وبهذا يستمر وحي السماء موصولا بالأرض حتى يوم القيامة.

والآية (٤٠) من سورة النور تشير إلى وجود نوعين من موج البحر أحدهما يعلو الآخر**{موج من فوقه موج}** فى البحر اللجي أى العميق الذى يطلق عليه الآن اسم المحيط. وهذه الآية شكلت صعوبة بالنسبة لعلماء السلف والخلف لأنهم كانوا يعلمون بوجود موج واحد فقط على سطح البحر وذلك حسب ما تراه

أعين البشر. ولكن خلال القرن العشرين الميلادى تمكن العلماء من اكتشاف وجود موج آخر على عمق يتروح بين ٢٠٠، ٥٠٠ متر وذلك فى البحار العميقة أى فى المحيطات. ومن المعلوم أن السحاب وموج البحر يحول دون نفاذ أشعة الضوء ويعوق مرورها من أعلى إلى أسفل، ولهذا فإن المناطق السفلي فى البحار العميقة تكون حالكة الظلمة لوجود تلك الحواجز الثلاث وهى السحاب ثم موج البحر السطحي ثم الموج العميق، وهذا ما يشير إليه القرآن الكريم.

وأما القسم الإلهي بالبحر المسجور أى المشتعل نارا، فإن مفسري القرآن الكريم (تفسير إبن كثير، تفسير سيد قطب) لم يتصوروا وجود مثل هذه الحالة فى الأرض لأن المواد الساخنة الملتهبة لا تنسجم مع المياه، ولذلك قال البعض بأن تلك البحار موجودة فى عوالم أخرى من هذا الكون الفسيح أو أنها سوف توجد فى الحياة الآخرة. وذهب البعض الآخر إلى القول بأن "البحر المسجور" يعنى البحر الممتلئ بالمياه، ولكن هذا الرأي يتعارض مع العلم والمنطق. فمن المعروف علميا أن لفظ "البحر" لا يطلق إلا على كميات هائلة من المياه، فكيف إذا يقال بأن البحر المسجور يعنى البحر الممتلئ بالمياه، وهل يوجد بحرا بدون مياه ؟

إن لفظ "البحر"جاء دائما فى القرآن ليشير إلى المياه ولم يقترن هذا اللفظ بلفظ "المسجور"، وعندما ورد فى القرآن بأن الفلك تجرى فى البحر: **{ألم تَرَ أن الفلكَ تَجرى فى البَحر بِنعمَت الله .. لقمان:٣١}**، فهل ذلك يعنى أن تلك الفلك تجرى فى بحر خالي منَ المياَه؟ لأنه لم يقال بأن الفلك تجرى فى البحر المسجور أى الممتلئ بالمياه؟. ويؤكد ذلك ما جاء فى الآيات: **{قل لو كان البحرُ مدادا لكلمات ربى لنفدَ البحر قبل أن تّنفَدَ كلمات ربى ولو جئنا بمثله مَددا..الكهف:١٠٩}**،**{ولو أنما فى الأرض من شَجَرَة أقلام والبَحر يَمُده من بَعده سَبعَة أبحُر ما نَفدَت كلمات الله..لقمان:٢٧}**، فهذه الآيات الكريمة تشير إلَى أنه لو كانت بحارَ العالمَ ومثلها معها تتكون من الحبر (المداد) بدلا من المياه فلن يكفي ذلك لكتابة كلمات الله سبحانه وتعالى. وفى تلك الآيات لم يقال "قل لو كانت مياه البحر" أو "قل لو كان البحر المسجور"، ولكن جاءت كلمة البحر بدون أى وصف، وفى ذلك دليل واضح وأكيد على أن لفظ "البحر" فى ذاته يعنى المياه، وأن لفظ "المسجور" يعنى شيئا آخر.

وتفسير هذه الآية المعجزة ظل أمرا مستحيلا، لأن طبيعة قيعان البحار والمحيطات ظلت أمرا مستعصيا على الإنسان طويلا، حتى استطاع العلماء فى النصف الأول من القرن العشرين الميلادي من اكتشاف ذلك المجهول باستخدام أجهزة الصوت لقياس الأعماق وتصوير قاع المحيط بـآلات تـصوير خاصـة وتكنولوجيا متقدمة. ولقد اتضح بأن قاع المحيط يتكون من ثلاث طبقات، الطبقة العليا هى وسائد بازلتية والطبقة الوسطى مجموعة من الجذذ القاطعة المتـصلة تعرف بالجذذ الصفائحية والطبقة السفلي تتكون من صخور الجـابرو. وهـذه الطبقات تتكون من الصهير الصاعد من أسفل، حيث إن كثافة الصهير أقل مـن الصخور الصلبة حوله لذلك فهو يتحرك إلى أعلى ببطء ثم يخرج خلال تشققات القشرة المحيطية بسبب انجذاب الألواح المحيطية أو دفعها بعيدا عـن بعـضها البعض. ومع حصول كل فورة بركانية فإن الصهير المبدئي الذى هـو علـى صورة سائل ينتشر فوق نطاق التصدع فى شكل رقائق على مساحات شاسـعة. وتعمل التشققات على قطع هذه الألواح لتسمح بخروج دفعات جديدة من الصهير الذى بدوره يكون طبقات أخرى تعلو الطبقات الأولى. وبعد ذلك وفى مرحلـة متأخرة من هذه الدورة يبرد الصهير بالخزان القريب من قاع المحـيط ويغلـظ قوامه لتخرج دفعات أقصر من الأولى مكونة تشكيلات تشبه الوسـائد، وهكـذا يستمر خروج هذا الصهير المشتعل نارا فى قاع المحيطات.

ولقد أصبح من الثوابت العلمية أن سلاسل مرتفعـات وسـط المحـيط تحتوى بصفة دائمة على مناطق ملتهبة ساخنة يُشاهد بِها مجارى للحمم الملتهبة، وهى تتدفق من باطن الأرض خلال فوالق (فتوق) ضخمة تتوسط وديان عميقة تعرف بأخاديد الغور تتوسط مرتفعات وسط المحيط، وتلك المناطق غير مستقرة وعندها يحدث انفراج لقاع المحيط وبالتالى يزداد الغلاف الصخري لـلأرض. ومرتفعات وسط المحيط تشكل سلاسل جبلية يصل ارتفاعها إلى نحـو ثلاثـة كيلومترات فوق قاع المحيط، وهى توجد فى كل المحيطـات الرئيـسة وتمثـل مساحتها حوالي ٢٠ % من مساحة الكـرة الأرضـية، وهـى أبـرز المعـالم الطبوغرافية بالمحيطات حيث تكون ما يشبه سلـسلة جبليـة بطـول يقـارب ٦٥٠٠٠ كيلومتر. ومرتفعات قاع المحيط تمثل مواقع انفراج قيعان المحيطات، وسرعة هذا الانفراج وقيمته تختلف من محيط لآخر فمثلا تبلغ سرعة انفـراج قاع المحيط الهادي حوالي ٦ سنتيمترات فى السنة وتصل فى بعض المنـاطق إلى ١٠سنتيمترات فى السنة، بينما لا يتعدى انفراج قـاع المحـيط الأطلـسي سنتيمتران فى السنة. ومناطق الانفراج والاتساع المستمرة بقيعـان المحيطـات

تخرج منها الحمم الصخرية والصهير المشتعل نارا والدخان المحمل بالأتربة بسبب حدوث الانفجارات البركانية المستمرة، وهذا يؤدى إلى ظهور نافورات من بخار الماء والماء الساخن، وبذلك أمكن التأكد من أن "البحر المسجور" حقيقة موجودة فى هذه الحياة الدنيا

وفضلا عن ذلك، نرى أن صيغة اسم المفعول التى ورد بها وصف البحر وهى "المسجور" تعنى أن عملية التسجير هى ظاهرة تحدث فى البحر بصورة مستمرة ويدوم لهيبها ولا تقتصر على بحر محدد أو منطقة محددة، ولكنها تحدث فى العديد من البحار والمحيطات، فالوصف القرآني إذا هو لعملية سائدة ومستمرة فى البحر الذى يحتويها. وهذا ما أكده علماء البحار حديثا، حيث إنهم قرروا بأن جميع البحار تسجر، واكتشفوا أن درجة هذا التسجير تختلف من بحر لآخر، بمعنى أن تلك الظاهرة تكون قوية فى مكان وضعيفة فى مكان آخر، كما أن الانفجارات البركانية وخروج الصهير الصخري المشتعل نارا من قيعان البحار والمحيطات هى عملية دائمة الحدوث ومستمرة إلى ما شاء الله.

خامسا: الحاجز بين البحرين

١.{أمن جَعَلَ الأرضَ قرَارًا وجَعَلَ خلالها أنهارا وجَعَلَ لها رواسى وجَعَلَ بين البَحرَين حاجزًا أءلهٌ مع الله بل أكثرهم لا يعلمون} (النمل،٦١)
٢.{مَرَجَ البَحرين يَلتَقِيان . بَينَهُما بَرزخٌ لا يَبغيان . فبأى ءالآء ربكما تُكذبان . يخرج منهما اللؤلؤ والمرجان . فبأى ءالآء ربكما تُكذبان} (الرحمن،١٩-٢٣)
٣.{وهُوَ الذى مَرَجَ البَحرين هذا عَذبٌ فُراتٌ وهذا مِلحٌ أُجَاجٌ وجَعَلَ بَينَهُما بَرزخًا وحِجرًا محجُورا} (الفرقان،٥٣)

القرآن الكريم يشير بأسلوب علمي رائع إلى موضوع الحاجز بين البحرين، حيث جاءت الإشارة إليه أولا بصورة عامة فى الآية (٦١) من سورة النمل: **{وجعل بين البحرين حاجزا}**، التى تشير إلى وجود حاجز بين أى بحرين ولم توضح نوعية مياه كل منهما ولا طبيعة الحاجز أو خصائصه أو مكان تواجده. ثم تأتى الآيات (١٩-٢٢) من سورة الرحمن لتشير إلى أن مياه كلا البحرين هى من النوع المالح، لأن كليهما يستخرج منه المرجان الذى لا ينشأ ولا يستخرج إلا من مياه البحار المالحة، ثم توضح أن الحاجز هو برزخ (أى لا يمكن رؤيته) وأن مهمته ووظيفته هى أن يمنع أحد البحرين من مجاوزة الحد فى التعدي والطغيان على الآخر لكيلا يختفي من الوجود (لا يبغيان)، ثم تشير

إلى أن أحد البحرين يفيض بالماء على الآخر لكى يحدث التوازن المائى فى الأرض (مرج البحرين). ثم تأتى الآية (٥٣) من سورة الفرقان لتشير صراحة إلى أن مياه أحد البحرين من النوع العذب (هذا عذب فرات) ومياه البحر الآخر من النوع المالح (وهذا ملح أجاج)، وأن أحد البحرين يفيض بالماء على الآخر (مرج البحرين)، وأن الحاجز الذى يحول دون اختفاء أحد البحرين عبارة عن برزخا وحجرا محجورا.

ولقد تمكن العلماء من اكتشاف مناطق مائية متوسطة الخواص عند التقاء البحار ببعضها أو بالأنهار، فمثلا توجد منطقة عرضها يزيد عن عشرة كيلومترات بين مياه المحيط الأطلسى ومياه البحر الأبيض، ومناطق مماثلة وبدرجات متفاوتة فى الحجم والمساحة عند التقاء البحار الأخرى وأيضا داخل مياه البحار والمحيطات عند مصاب الأنهار. وهذه المناطق ظاهرة طبيعية ومن الطبيعي أن تكون مياه تلك المناطق مختلفة فى بعض خصائصها عن خواص المياه فى كلا البحرين الملتقين، وهذه الخواص مثل درجات الحرارة ودرجات الملوحة والكثافة ونوعية وكمية الأملاح المذابة والكائنات الحية. ولكن تواجد تلك الظاهرة البحرية دفع البعض إلى الاعتقاد بأن تلك المناطق المائية هى الحاجز الذى تشير إليه سورة النمل **{وجعل بين البحرين حاجزا}**، وهى أيضا البرزخ الذى تشير إليه سورة الرحمن **{بينهما برزخ لا يبغيان}**، وهى أيضا البرزخ والحجر المحجور الذى تشير إليه سورة الفرقان **{وجعل بينهما برزخا وحجرا محجورا}**.

ولقد ذهب الدكتور زغلول النجار (٢٠٠٥م) إلى حد القول بأن تلك المناطق المائية، وأيضا الرسوبيات التى تتكون عند نهاية مصب النهر فى البحر والتى قد يطلق عليها اسم الحواجز الرسوبية، تحول دون الامتزاج الكامل بين الماء المالح وماء آخر مالح أو بين الماء المالح والماء العذب، لدرجة أن كل من ماء البحر المالح وماء النهر العذب يحتفظ بخصائصه برغم تدفقه ودخوله إلى بحر آخر. وهذا القول علميا غير صحيح لأن من أهم خواص الماء الامتزاج الكامل بين أنواعه مختلفة الخواص، ولا توجد أى قوة فى الظروف الطبيعية تمنع أو تحول دون حدوث هذا الامتزاج الكامل، ودورة المياه فى الطبيعة وفى الكائنات الحية تحدث وتتم على أساس هذه الخاصية. وتجدر الإشارة إلى أن بعض خصائص المياه فى البحر الواحد تتغير أفقيا ورأسيا، حيث إنها تختلف فى المياه السطحية عنها فى المياه العميقة وأيضا فى المياه القريبة والبعيدة عن

الشاطئ، وبناءا على ذلك تمكن العلماء من تقسيم مياه البحر الواحد إلى عدة مناطق متنوعة تسمى بيئات بحرية. فمثلا توجد بيئات المياه الضحلة ومنها المتأثر وغير المتأثر بالمد والجزر، ثم بيئات المياه العميقة التى تم تصنيفها طبقا لعمق المياه في كل منها. وهذا الاختلاف يحدث بصورة تدريجية منتظمة، ولا يمكن القول بوجود حدود أو مناطق عازلة أو حواجز تفصل بين تلك البيئات (المناطق) البحرية المتجاورة فى البحر الواحد.

ثم إن القرآن الكريم لم يشر إطلاقا إلى أن هذا الحاجز يحول دون الامتزاج الكامل بين الماء مختلف الخواص، ولكنه أشار إلى أن الهدف من هذا الحاجز هو أن يحول دون اختفاء أحد البحرين من الوجود إذا جاوز أحدهما حد التعدي على الآخر وهذا معنى التعبير القرآني **{لا يبغيان}**، والبغي هو تجاوز الحد فى التعدي والطغيان وجاء هنا صفة للبحرين وليس لماء أى منهما. وفضلا عن ذلك، فإن القرآن الكريم يشير صراحة إلى اختلاط وامتزاج مياه كلا البحرين عندما يلتقيان وذلك معنى التعبير القرآني **{مرج البحرين}** الذى يشير إلى أن أحد البحرين يفيض بالماء على الآخر لكى يعوض أى نقص فى مياهه بسبب عملية التبخير أو بأسباب أخرى، وذلك يؤدى إلى استقرار التوازن المائى الدقيق بين الماء المالح فى البحار والمحيطات المختلفة وأيضا بين الماء المالح والماء العذب فى الأرض. وكلمة "المرج" تعنى الخلط والمزج وتعبير "مرج البحرين" جاء ليصف مياه البحرين ولا يصف حال أو وضع البحرين، مما يعنى أن مياه كل بحر تختلط وتمتزج امتزاجا كاملا بمياه البحر الآخر عندما يلتقي البحران.

وعلى الرغم من إجماع المفسرين والعلماء على أن المقصود بالبحرين فى الآية الكريمة **{وجعل بين البحرين حاجزا}**، هما البحران المالحان أو أن أحدهما عذب (تفسير إبن كثير)، إلا أن الدكتور زغلول النجار (٢٠٠٥م) خرج برأى غريب بشأن التفسير العلمي لكلمة "البحران" وأيضا الحاجز بين البحرين. فهو يعتقد بأن كلمة "البحرين" تعنى البيئات (المناطق) البحرية فى البحر الواحد والتى أطلق هو عليها اسم "كتل مائية"، وقال "بأن تلك الكتل المائية المتجاورة تفصل وتعزل عن بعضها بوجود حزام أو جبهة أو برزخ أو حاجز من ماء وسطى يعمل على إبقاء تلك الكتل المائية المتجاورة مفصولة عن بعضها فصلا كاملا وكأن كل منها عبارة عن بحر مستقل بذاته". ثم إنه يعتقد بأن البرزخ هو رسوبيات النهر عند المصب فى البحر أو المحيط، وأن هذا البرزخ الرسوبي

ينمو على هيئة حاجز وسطى كبير ويتكرر هذا الترسيب مكونا برازخ كثيرة تحول دون امتزاج ماء النهر العذب بماء البحر المالح امتزاجا كاملا. كما أنه يعتقد بأن "الحجر المحجور" منطقة مائية قليلة الملوحة وهى حجرا على كائنات حية خاصة بها وهى محجورة على الكائنات الحية الأخرى التى سوف تهلك إذا دخلت إلى هذه المنطقة.

وهذه الأفكار للدكتور النجار للأسف لا تمثل التفافا واضحا حول الآية القرآنية فحسب، بل تحمل تجاوزا خطيرا للحقائق العلمية لتدخل بذلك فى نطاق الشطط أو الخيال العلمي. فمن الناحية العلمية لا يوجد فى البحر الواحد ما يسمى بالبحار المستقلة بذاتها، كما أن أى حاجز رسوبي لا يستطيع أن يحول دون امتزاج الماء المالح بالماء العذب، ولا توجد أى منطقة فى البحر لها تلك المواصفات الخيالية حتى يمكن تسميتها بالحجر المحجور. وأما القرآن الكريم فهو واضح وقاطع الدلالة فى النص على أن الهدف من الحاجز بين البحرين هو أن يحول دون اختفاء أحدهما من الوجود، ومياه البحر الواحد لا تحتاج لمثل تلك الحواجز لأن بعضها لن يتعدى أو يبغى على البعض الآخر. ولو كان القرآن الكريم يعنى وجود أكثر من حاجز فى البحر الواحد لجاءت الإشارة لذلك واضحة مثل تعبير "وجعل فى البحر حواجز" أو تعبير "والبحر ذات الحاجز" وفيه يكون "الحاجز" اسم جنس يدل على التعدد والكثرة. ولو كان القرآن الكريم يعنى بتعبير "بين البحرين" وجود بحارا متعددة فى البحر الواحد لجاءت كلمة "بحر" بدلا من كلمة "موج" فى آية البحر اللجي وأصبحت هكذا "بحر لجي يغشاه بحر من فوقه بحر".

وفضلا عن ذلك، فإن سياق الآية (٦١) من سورة النمل: **{أمن جَعَلَ الأرضَ قرَارًا وجَعَلَ خِلالها أنهارا وجَعَلَ لها رواسى وجَعَلَ بين البَحرَين حاجزًا}** ينفى ويدحض ما ذهب إليه د. النجار، فهي تشير إلى أن الله عز وجل قد جعل الأرض (قارات الأرض) قرارا وجعل خلالها أنهارا وجعل لها رواسى لكى لا تميد ولا تضطرب بما ومن عليها أثناء حركاتها الكثيرة، وجعل بين البحرين حاجزا لكيلا يبغى أحدهما على الآخر. فلو أن كلمة "البحرين" تعنى تلك الكتل المائية (البيئات البحرية) المتجاورة فى البحر الواحد وأن الحاجز هو جبهة أو برزخ من ماء وسطى يفصل بينها، فأى فائدة تعود على الإنسان من مثل تلك الحواجز التى لا تقوم بأى دور ولا تؤثر فى أى شكل من أشكال الحياة فى الأرض؟ فهل يعقل بأن هذه الآية الكريمة التى تشير إلى قدرة الخالق عز وجل

وفضله ونعمه على أهل الأرض بتحقيق تلك الأشياء بالغة الأهمية، تـأتى بعـد ذلك لتشير إلى ذلك الحاجز الذى لا قيمة له ولا وزن ولا يمثل أدنى أهميـة ولا يقدم أى نفع للإنسان؟ ومن كل هذا يتضح الخطأ العلمي الذى انزلـق إليـه د. النجار عندما اعتقد أن كل كتلة من الكتل المائية المتجاورة فى البحـر الواحـد عبارة عن بحر مستقل بذاته.

مما سبق يتضح بأن التفسير العلمى للآية الكريمة **{وجعل بين البحـرين حاجزا}** هو أن الله سبحانه وتعالى قد جعل بين البحرين المالحين حاجزا (برزخ) لكى لا يبغى أحدهما على الآخر ويختفى من الوجود وبذلك يختل النظام البيئـي فى كوكب الأرض. والله عز وجل قد جعل أيضا بين الماء العـذب (الأنهـار) والماء المالح (البحار) حاجزا (برزخا وحجرا محجورا) لكـى لا يبغـى أحـد البحرين وبالذات البحر المالح لكيلا يتحول كل الماء العذب فى الأرض إلى ماء مالح. ولولا هذا الحاجز لبغى البحر المالح وطغت مياهه وخلـت الأرض مـن الماء العذب واستحالت الحياة فيها، وهذه الأهمية العظمى لهذا الحاجز تتناسـب مع أهمية ما تشير إليه الآية (٦١) من سورة النمل، وبـذلك يظهـر التناسـق والتناسب فى سياق هذه الآية الكريمة. ولكن المشكلة تكمن فى معرفـة طبيعـة ونوعية ومكان هذا الحاجز الذى وصفه القرآن الكريم مرة بالبرزخ ومرة أخري بالبرزخ والحجر المحجور، وهو بالتأكيد ليس تلك المناطق المائية أو الأرضية التى توجد عند التقاء مياه أى بحرين مالحين أو التقاء مياه النهر مع مياه البحر المالح.

جفاف البحر المتوسط

إن حادثة جفاف البحر الأبيض المتوسط ثم امتلاؤه بالمياه لأكثـر مـن مرة هى أفضل دليل عملي لتوضيح المضمون العلمى للظواهر البحريـة التـى يشير إليها القرآن الكريم مثل "مرج البحرين" و " الحاجز بين البحرين"، وتظهر زيف بعض التفسيرات العلمية التى خاض البعض فيها. وكما جاء فـى كتـاب تاريخ الأرض ترجمة اليعقوبى وآخرون (١٩٩٨م)، فإن هذه الحادثـة وقعـت أثناء العصر الميوسينى المتأخر (ستة ملايين سنة مضت) عندما كـان مـضيق جبل طارق مقفولا، وذلك ربما بسبب حدوث حركة أرضية ساعدها النقص فى مستوى سطح البحر، مما أدى إلى جفاف البحر الأبيض المتوسط الـذى يبلـغ عمقه حوالي ٣٠٠٠ متر وكان شكله وقتها شبيها بما هو عليه الآن. ولقـد تـم الوصول إلى هذا الاكتشاف المهم فى عام ١٩٧١م عن طريق الحفـر العميـق

بقاع البحر المتوسط، حيث تم اكتشاف وجود طبقات واسعة الانتشار من صخور الأنهيدريت والهاليت وصل سمكها إلى ١٥٠٠ متر أسفل الرواسب الطينية التى تكونت فى عصري البليوسين والبليستوسين (خمسة ملايين سنة مضت). ومن ذلك جاء الدليل الأكيد على جفاف البحر المتوسط، لأن صخور الأنهيدريت والهاليت من صخور المتبخرات التى لا تتكون إلا بالبخر من مياه البحر عالية التركيز بالأملاح.

ولقد توصل العلماء إلى أن تلك الرسوبيات التبخيرية لم تتكون نتيجة للترسيب المباشر من مياه البحر العميقة، بل تكونت نتيجة لتبخير المياه الضحلة عندما قارب حوض البحر المتوسط على الجفاف. ويدل على ذلك احتواء تلك الرواسب على صخور الستروماتوليت التى تتكون بواسطة الطحالب الخضراء والزرقاء التى لا تعيش إلا فى المياه الضحلة، وأيضا وجود أنهيدريت عجيرى الذى يقتصر تكونه على ظروف مناخية تزيد فيها درجة الحرارة على ٣٥ درجة مئوية ولا تتوفر تلك الظروف فى بيئات المياه العميقة. ولقد وجد العلماء أدلة أخرى على جفاف البحر المتوسط، منها وجود ممرات للأنهار التى حفرت مستوى قاعدتها عدة مئات من الأمتار تحت مستوى سطح البحر الحالى وهذا ما لم يكن ليحدث لو لم يتقلص البحر المتوسط بشكل كبير مما عمل على خفض مستوى القاعدة للأنهار التى تصب فى حوضه. كما يوجد دليل آخر على جفاف البحر المتوسط جاء من توزيع رسوبيات التبخير نفسها، فالسحنات التبخيرية بأحواض المنخفضات العميقة بقاع البحر المتوسط هى من نمط عين الثور التى تقع بمركزها المواد الأكثر قابلية للذوبان، ومثل هذا النمط الترسيبي لا يتكون إلا فى بحيرة مالحة منكمشة تشرف على الجفاف.

والتفسير العلمى لجفاف البحر الأبيض المتوسط كما يراه العلماء يتلخص فى أن هذا البحر يتبخر منه سنويا ما مقداره أربعة آلاف كيلومتر مكعب من الماء، ويتم تعويض حوالي ١٠% فقط من هذه الكمية المفقودة بواسطة مياه الأنهار التى تصب فيه. وأما الباقي والبالغ ٩٠% من المياه المفقودة أى حوالي ٣٦٠٠ كيلومتر مكعب من الماء فيتم تعويضه من مياه المحيط الأطلسى خلال مضيق جبل طارق الذى يبلغ عرضه ١٣ كيلومترا وعمقه ٣٠٠ متر. فإذا ما انسد واغلق مضيق جبل طارق فلن يتم تعويض كمية المياه المتبخرة، وبالتالى فإن البحر المتوسط سوف يجف تماما فى بحر ألف سنة وينتج عن ذلك رسوبيات بخر لا يزيد سمكها على بضعة عشرات من

الأمتار. ولذلك فإن إنتاج تتابع من الرسوبيات التبخيرية بسمك ١٥٠٠متر أثناء العصر الميوسينى تتطلب القفل البطيء لمضيق جبل طارق، مما أدى إلى مرور كميات قليلة من المياه عملت على تعويض جزءا من المياه المفقودة عن طريق البخر وبالتالى تكونت تلك الرسوبيات على مراحل وفى فترات زمنية متقاربة، مما يدل على أن البحر المتوسط قد جف وامتلأ بالماء عدة مرات.

ومع نهاية العصر الميوسينى (حوالي٥,٥ مليون سنة مضت) حدثت زيادة فى منسوب مياه البحار تزامنت مع الانخفاض الحركي لمضيق جبل طارق مما سمح لمياه المحيط الأطلسى بملء حوض البحر الأبيض المتوسط لآخر مرة فى تاريخ الأرض، وعندئذ اندفعت مياه المحيط وتدفقت كشلال ضخم عبر مضيق جبل طارق إلى البحر المتوسط. ونظرا إلى أن الماء كان يتبخر قبل تمكنه من ملء حوض البحر، فإن كمية المياه الداخلة للحوض كانت تزيد عن تلك المغادرة له عن طريق البخر بعشرة أضعاف مما يعنى أن ما مقداره ٤٠ ألف كيلومتر مكعب من الماء كانت تدفق سنويا من المحيط الأطلسى حتى اكتمل ملء حوض البحر المتوسط، ثم تقلص هذا التدفق إلى مستواه العادي أى بمعدل يقدر بنحو ٣٦٠٠ كيلومتر مكعب من الماء سنويا لتعويض كمية المياه التى تتبخر منه سنويا.

وهذه الإفاضة بين البحرين المالحين، التى حدثت لملء البحر المتوسط والتى تحدث باستمرار لتعويض ما يفقده بسبب عمليات التبخير، وأيضا تلك الإفاضة التى تحدث من مياه الأنهار إلى مياه البحار والمحيطات، هى ما وصفها القرآن الكريم بمرج البحرين الذى فهمه المفسرون الأوائل فهما علميا صحيحا على أنه يعنى أن أحد البحرين يفيض بالماء على البحر الآخر، وهذا للأسف ما لم يفهمه بعض علماء الجيولوجيا المعاصرين. وفضلا عن ذلك، فإن حادثة ملء البحر المتوسط بعد جفافه والإفاضة المستمرة سنويا من مياه المحيط الأطلسى إلى هذا البحر توضح وتؤكد أن الحاجز بين البحرين لا يمكن أن يكون منطقة مائية أو أرضية عند مضيق جبل طارق تعزل وتفصل بين مياه المحيط ومياه البحر وتحول دون الاختلاط والامتزاج الكامل بين مياه كل منهما، كما يعتقد بذلك البعض.

المفهوم العلمى للحاجز بين البحرين

وفضلا عما سبق، إلا أنه توجد بعض الملاحظات التى تجعل من التفسير العلمى الشائع لطبيعة الحاجز بين البحرين لا يرقى إلى مستوى الحقيقة

العلمية ولا يدل على المراد الحقيقي للقرآن الكريم. فالقرآن الكريم قد حدد القصد والهدف العلمى للحاجز بين البحرين وذلك بتعبير "لا يبغيان" الذى يشير إلى أن مهمة هذا الحاجز ووظيفته الأساسية هى أن يحول دون بغى وطغيان أحد البحرين على الآخر وبذلك يحافظ على وجود كلا البحرين خلال مرحلة الحياة الدنيا. وهذا الهدف قد تحقق فى الأرض فعلا وهو واقع يراه البشر بصورة دائمة، ولكن ما هى طبيعة هذا الحاجز ونوعيته ومكانه لكى يؤدى هذه الوظيفة وينجز تلك المهمة على أكمل وجه كما نراه يحدث الآن؟ فمن المؤكد أن هذا الأمر سرا خفيا لا يعلم حقيقته إلا الخالق سبحانه وتعالى، ولكن ذلك لا يمنع من الاجتهاد للوصول إلى الحقيقة بقدر الإمكان.

ومن واقع الصور الجوية والفضائية اعتقد بعض العلماء بأن الحاجز بين البحرين هو منطقة مائية أو منطقة فى الأرض بها بعض الرواسب المرتفعة تعزل وتفصل بين مياه كلا البحرين الملتقيين، فهل هذا الحاجز بهذا المفهوم يحقق القصد والهدف من وجوده وهو منع طغيان أحد البحرين على الآخر؟ والإجابة بالتأكيد هى النفي القاطع استنادا إلى كل من التاريخ الجيولوجي للأرض والواقع الحالى. فالأرض قد شهدت فى الماضي حدوث ثلاثة دورات للقارة العظمى وخلالها حدث طغيان لبحر واحد على باقى بحار الأرض مما أدى إلى وجود بحر واحد فقط، مثل بحر التيش الذى تكون منذ حوالي ٢٠٠ مليون سنة (شكل: ٧)، ثم واصل هذا البحر طغيانه وغطى معظم اليابسة بما فيها من مياه عذبة، ويومئذ لم تمنع تلك الحواجز أو تعوق حدوث هذا الطغيان. وفى الوقت الحالى، لو افترضنا مثلا أن منسوب المياه فى المحيط الأطلسي قد ارتفع بمقدار مائة متر، فماذا يحدث؟ فإن هذا المحيط سوف يطغى ويبغي على البحار المجاورة له حتى تختفي من الوجود ثم يواصل طغيانه ويلتهم معظم اليابسة بما فيها من أنهار مثل نهر النيل الذى سوف يختفي من معظم الأراضي المصرية. فهل الحاجز (البرزخ) الموجود بين المحيط الأطلسى والبحر الأبيض وأيضا الحاجز (البرزخ والحجر المحجور) بين البحر الأبيض ونهر النيل سوف يمنع أو حتى يعوق حدوث مثل هذا الطغيان؟ والإجابة بالطبع هى النفي المطلق، لذلك فإن تلك المناطق الأرضية أو المائية الموجودة بين البحرين لا يمكن أن تكون حاجزا بينهما.

وتجدر الإشارة إلى أن المعنى اللفظي والمغزى العلمي لكلا من لفظ "البرزخ" وتعبير "حجرًا محجورًا" يتضح من خلال تدبر وجودهما فى آيات

قرآنية أخرى. فالآية (١٠٠) من سورة المؤمنون: **{كلا إنها كلمةٌ هو قائلُها ومن وَرَآئِهم بَرزَخٌ إلى يوم يُبعَثُون}** تشير إلى أن البرزخ هو فاصل ما بين الحياة الدنيا والحياة الآخرة ويمتد من وقت الممات حتى يوم البعث، فالبرزخ إذا هو حاجز خفي مستور لا يمكن أن يراه البشر، وهذا يجب أن يكون هو المفهوم الحقيقي للبرزخ ما بين البحرين. والآية (٢٢) من سورة الفرقان: **{ يَومَ يَرَوْنَ الملائكةَ لا بُشرى يَومئذ للمُجرمين ويَقولونَ حجرًا محجورًا}** تشير إلى أن أصلَ الحجر هو المنع وأن تعبير "حجرًا مَحجورًا" يعنى حراما محرما وسترا مستورا، فيوم القيامة تظهر الملائكة للكافرين وتخبرهم وتبشرهم بالخيبة والخسران المبين ويقولون لهم حجرًا محجورًا أى أن مغفرة الله ورضوانه والفلاح حراما محرما عليكم اليوم، وهذا يجب أن يكون هو المعنى الحقيقي لتعبير "حجرًا محجورًا" فيما بين البحرين. ومن ذلك يتضح ويتأكد بأن الحاجز ما بين البحرين الذى وصفه القرآن الكريم بالبرزخ والحجر المحجور لا يمكن أن يكون منطقة مرتفعة فى قاع البحر أو منطقة محددة من المياه يستطيع الإنسان رؤيتها وتصويرها وتحديد مكانها.

وفضلا عن ذلك، فإن اكتشاف ورؤية تلك المناطق الأرضية والمائية التى توجد بين مياه أى بحرين والتى تم تصويرها بدقة فائقة تجعل من المستحيل بل وتنفى نفيا قاطعا أن تكون تلك المناطق هى مراد القرآن الكريم بالحاجز بين البحرين. وذلك لأن القرآن الكريم قد وصف هذا الحاجز بالبرزخ، والبرزخ يعنى شيئا لا يمكن رؤيته، ولهذا فإن مجرد رؤية الإنسان لهذا البرزخ هى الدليل الأكيد على أنه ليس هو المقصود بالحاجز بين البحرين. والقرآن الكريم لم يشر إطلاقا إلى ضرورة تواجد هذا الحاجز بصورة مباشرة بين مياه البحرين، ولكنه حدد فقط القصد والهدف منه وهو أنه يمنع أحد البحرين من البغي أى مجاوزة الحد فى التعدي على الآخر وبذلك يحول دون اختفاء أحدهما من الوجود، ولذلك فكل ما يعمل على تحقيق هذا الهدف وإنجاز تلك المهمة يعتبر حاجزا بين البحرين.

وعلى ذلك يمكن القول بأن الحاجز بين البحرين هو مجموعة من الثوابت الكونية التي تعمل على حفظ العلاقة المستقرة بين البحار وبعضها وبين البحار والأنهار وبين البر والبحر، وأيضا بين الأرض والشمس والقمر، وذلك لكيلا لا يبغى أي بحر على الآخر ولكى يستمر التوازن المائى الدقيق فى الكوكب الأرضى. وتلك الثوابت الكونية كثيرة منها ما يلي:

١: عدم حدوث ارتفاع لقيعان البحار والمحيطات أو منسوب المياه فى كل منها.
٢: المحافظة على البعد المناسب بين الشمس والأرض لكيلا يضطرب ويختل نظام الدورة المائية التى تعمل على حفظ التوازن الدقيق بين الماء المالح والماء العذب.
٣: المحافظة على البعد المناسب بين كل من الشمس والقمر والأرض لكيلا تحدث موجات المد والجزر بصورة عنيفة وبالغة الشدة تؤدى إلى طغيان مياه البحار والمحيطات على بعضها البعض وعلى اليابسة بما فيها الأنهار.
٤: أن يكون مستوى سطح اليابسة (البر) مرتفع دائما عن مستوى سطح البحر، مما يعنى أن تظل تلك اليابسة بما ومن فوقها من البشر والأنهار دائما سترا مستورا وحراما محرما (حجرا محجورا) على مياه البحار المالحة فلا تبغي عليها إطلاقا.

وتلك الثوابت الكونية وغيرها من القوانين الطبيعية والسنن الإلهية هى الحاجز الفعلي والحقيقي الذى يمنع أحد البحرين (بحر أو نهر) من مجاوزة الحد فى التعدي على البحر الآخر (لا يبغيان)، ولذلك فإن هذا الحاجز يحول دون اختفاء بحر أو نهر من الوجود. ولذلك فإن قول الحق تبارك وتعالى:{وجَعَلَ بين البَحرَين حاجزًا}، أى برزخا بين البحرين المالحين وبرزخا وحجرا محجورا بين البحر المالح والبحر العذب، هو وصف لمرحلة تاريخية فى حياة وعمر كوكب الأرض، وهى مرحلة استقرار وثبات بحار الأرض وأنهارها وقاراتها على صورتها الحالية التى تشكلت عليها خلال المراحل النهائية للدورة الثالثة لمد الأرض. وهذا يشير إلى أن الأرض لن تشهد مرة أخرى حدوث دورة من دورات القارة العظمى، التى تتجمع خلالها قارات الأرض فى قارة عملاقة واحدة وتختفي بحار الأرض وأنهارها لعدم وجود أى حاجز بينها ثم تتحول إلى بحر واحد عظيم (تفصيل ذلك فى الباب الخامس). ونظرا إلى أن الإنسان لن يتمكن إطلاقا من رؤية ومشاهدة تلك الثوابت الكونية فإن الخالق عز وجل قد وصف هذا الحاجز بأنه برزخا وحجرا محجورا، وهذا الوصف يعنى أن هذا الحاجز سوف يزول يوم القيامة عندما تتغير وتتبدل تلك الثوابت الكونية والقوانين الطبيعية والسنن الإلهية، وتأكيد ذلك جاء فى إشارة القرآن الكريم إلى تفجير البحار يوم القيامة **{وإذا البحار فجرت .. الإنفطار:٣}**، تماما مثلما ينتهى ويزول البرزخ الذى دخل فيه البشر **{وإذا القبور بعثرت .. الانفطار:٤}**.

خلاصة

الحقائق العلمية الكثيرة، التى أوردها القرآن الكريم بخصوص غلافى الأرض الجوى والمائي تعد من الأمور المذهلة التى تفوق كل وصف، لأن العلم لم يكتشف معظمها إلا فى النصف الثاني من القرن العشرين الميلادى. ففى مجال الغلاف الجوى، أشار القرآن إلى أن هذا الغلاف هو المصدر الوحيد لإمداد الأرض بالمياه العذبة، كما أنه يمثل السقف الحافظ والواقي للأرض من أخطار الأشعة الكونية المدمرة والأشعة فوق البنفسجية وغيرهما مما لو نفذ بعضها إلى سطح الأرض لأهلك الحرث والنسل وقضى على أى مظاهر للحياة فيها. والغلاف الجوى بطبقاته المتنوعة هو السماء والسموات التى رفعت بغير عمد أو بعمد غير مرئية من وعن الأرض، وهو السماء التى يمسكها الخالق عز وجل لكيلا تقع على الأرض إلا بإذنه سبحانه، وهو السموات التى استطاع الجن والإنس النفاذ من أقطارها.

ولقد أشار القرآن الكريم إلى ميكانيكية حدوث الدورة المائية فى الأرض وذلك من خلال آية السحاب المسخر بين السماء والأرض، كما أشار إلى أنواع السحاب مثل السحاب البساطى والركامي وأن النوع الثاني هو مصدر البَرَد وظاهرتي البرق والرعد، كما أورد القرآن تفصيلا علميا دقيقا لمراحل تكون السحاب الركامى. وتلك الحقائق لم يتوصل العلم إليها إلا بعد أن تمكن الإنسان من الطيران فوق السحاب.كما أشار إلى حقائق مهمة فى مجال المياه، منها أن مياه البحار والمحيطات البدائية خرجت من باطن الأرض، وأن قيعان البحار والمحيطات تخرج منها بصورة دائمة حمم مشتعلة وصهير ناري مما يعنى أن البحر المسجور حقيقة دنيوية.

ولقد أوضح القرآن الكريم أن مياه الأنهار والينابيع والمياه الجوفية مستمدة كلها من مياه الأمطار، وهى النظرية التى لم يتوصل العلم إليها إلا فى القرن السادس عشر الميلادى. كما تبين بأن الحاجز بين البحرين ليس منطقة أرضية مرتفعة فى قاع البحر أو منطقة مائية بين أى بحرين يلتقيان، ولكنه مجموعة من الثوابت الكونية والقوانين الطبيعية والسنن الإلهية التي تعمل على حفظ العلاقة المستقرة بين كل من البحار وبعضها وبين البحار والأنهار وبين البر والبحر، وأيضا بين الأرض والشمس والقمر، وذلك لكيلا لا يبغى أحد البحرين على الآخر سواءً كانا مالحين أو كان أحدهما عذب.

بسم الله الرحمن الرحيم

الباب الرابع

الغلاف الصخري

الغلاف الصخري هو المكون الثالث لكوكب الأرض الذى تكونت قشرته الخارجية الصلبة بعد نشأة الأرض بأكثر من خمسة آلاف مليون سنة، وهذه القشرة الخارجية الصلبة تكونت بعد نشأة الغلاف الجوى للأرض، وبعد ذلك ظهر كلا من الغلاف المائي والغلاف الحيوي للأرض. والتركيب الداخلي للغلاف الصخري هو الذى يجعل الشكل الخارجي للأرض على هيئة كرة غير كاملة التكوير، لأن دوران الأرض حول محورها بسرعة كبيرة يجعل مكونات هذا الغلاف تنجذب نحو المركز، وفى الوقت نفسه تتولد قوة طرد مركزية تبلغ ذروتها عند الدائرة الاستوائية مما يجعل الأرض تنبعج عند خط الاستواء على حساب فلطحتها قليلا عند قطبيها، ولذلك يبلغ طول قطرها الاستوائي نحو ١٢٧٥٦ كيلومتر بينما يبلغ طول قطرها القطبي حوالي ١٢٧١٣ كيلومتر وما بين هاتين القيمتين توجد أقطارا أخرى كثيرة. وتلك الأقطار لا تمثل أقطارا لكوكب الأرض ولكنها تعتبر أقطارا للغلاف الصخري للأرض فقط.

الفصل الأول

مكونات الغلاف الصخرى

١.{وإن من الحجارة لمَا يتفجرُ منهُ الأنهار وإن منها لمَا يشقق فيخرج منه الماء وإن منها لمَا يهبطُ من خشيةِ الله .. البقرة:٧٤}
٢.{والأرض فرشناها فنعمَ الماهدون .. الذاريات:٤٨}
٣.{ءأمنتم من فى السماء أن يخسفَ بكمُ الأرض فإذا هى تمور ..الملك:١٦}

المواد المكونة لغلاف الأرض الصخرى ليست مخلوط متجانس فى كتلتها بل هى مرتبة فى مجموعة من النطاقات الكروية المختلفة فى كثافتها والمتحدة فى مركزها، وأثقل المواد وهى الفلزات الثقيلة تقع فى مركز الأرض وتعلوها تدريجيا نطاقات أخف تتكون من معادن السيليكات. وهذا التركيب النطاقي يعود إلى نشأة الأرض، فعندما انفصلت الأرض عن الشمس كانت فى حالة من السيولة وعلى درجة عالية من الحرارة، وبفقدانها لدرجة حرارتها بالإشعاع انفصلت إلى ثلاثة أطوار مختلفة هى مصهور فلزي ومصهور سيليكاتى وطور غازي. وقد ترتبت هذه الأطوار الثلاثة بفعل الجاذبية فى صور أغلفة متمركزة بحيث أصبح المصهور الفلزي يمثل نواة الأرض يحيط به المصهور السيليكاتى ثم الطور الغازي، وباستمرار فقدان الحرارة انفصل الغلاف السيليكاتى إلى غلافين أحدهما أثقل من الآخر. ولهذا فإن الغلاف الصخرى يتألف من ثلاثة وحدات تركيبية أساسية مختلفة فى كثافتها وهى نطاق خارجي رقيق من مواد خفيفة نسبيا يسمى القشرة الأرضية، وكرة مركزية عميقة مكونة من مواد ثقيلة تسمى اللب، ونطاق سميك بينهما ذو كثافة متوسطة يسمى الوشاح. والعمر التقريبي لأقدم صخور الأرض يقدر بحوالي ٤,٨ ألف مليون سنة، وهو نفس العمر الذى قدره العلماء لكل من صخور القمر والنيازك الهابطة على الأرض، مما أدى إلى الاعتقاد بأن كل تلك المواد الصلبة فى النظام الشمسي لها نشأة واحدة.

أولا: أنواع الصخور

{وإن من الحجارة لما يتفجر منه الأنهار وإن منها لما يشقق فيخرج منه الماء وإن منها لما يهبط من خشية الله .. البقرة:٧٤}
{وأمطرنا عليها حجارة من سجيل منضود .. هود:٨٢}

غلاف الأرض الخارجي الصلب يتكون مما يعرف بالصخور، والصخر مادة طبيعية تتكون من تجمع لجسيمات معدنية سائبة أو ملتحمة مع احتفاظ كل معدن بخصائصه الفيزيائية والكيميائية. ولقد تم تقسيم الصخور إلى ثلاثة أنواع هى الصخور النارية والرسوبية والمتحولة، وكل نوع منها يتحول إلى الآخر بفعل عوامل محددة فيما يعرف بدورة الصخور فى الأرض (شكل:٢). وعلى الرغم من بساطة ذلك التقسيم لصخور القشرة الأرضية، إلا أن الإنسان لم يتوصل إليه إلا فى منتصف القرن الثامن عشر الميلادي حين قام الإنسان باستغلال تلك الصخور فى المجالات الاقتصادية مثل عمليات التعدين. بينما نرى أن القرآن الكريم قد أشار إلى أنواع الصخور الثلاثة، كما أشار إلى العوامل التى تعمل على تحول الصخور، فمثلا عوامل التجوية والتعرية تتسبب فى تكون الصخور الرسوبية، وتعرض صخر ما إلى ضغط عالي ودرجة حرارة مرتفعة تحوله إلى صخر متحول، كما أن انخساف الصخور المختلفة فى الصهير يعمل على تحولها إلى صخور نارية، وخصائص تلك الأنواع تتلخص فيما يلي:

الصخور النارية: هى صخور أولية متبلورة تتكون نتيجة تجمد المادة الصخرية السائلة (الصهير) التى أتت من باطن الأرض، وهى صخور كتليه الشكل تتكون من معادن متبلورة تتفاوت أحجام بلوراتها بتفاوت معدل تبريدها ومن أمثلتها صخور الجرانيت والبازلت. وتلك الصخور تعتبر أقدم صخور الأرض حيث كانت تمثل المكون الوحيد للقشرة الأرضية البدائية، وهى تمثل المصدر الرئيسي لأنواع الصخور الأخرى.

الصخور الرسوبية: هى صخور ثانوية اشتقت من صخور سابقة بفعل النشاط الآلي أو الكيميائي لعوامل التعرية، ثم ترسب الحطام الصخري فى ظروف عادية من الضغط والحرارة بعد أن كانت عالقة فى الماء أو الهواء. وتلك الصخور الرسوبية منها الفتاتية التى تتكون من تجمع وتراكم الفتات الصخري مثل الصخور الرملية والطينية، ومنها الكيميائية التى تتكون من ترسيب الأملاح المذابة فى الماء مثل صخور الحجر الجيري والجبس وملح

الطعام، ومنها الصخور العضوية التى تتكون بفعل أو بتراكم الكائنات الحية مثل صخور الفوسفات والطباشير.

الصخور المتحولة: وهى صخور تكونت نتيجة تأثير عوامل الضغط والحرارة وبعض المحاليل الكيميائية على صخور أقدم (رسوبية أو نارية أو متحولة)، مما يؤدى إلى تحول أساسي فى التركيب المعدني والنسيج الصخري للصخور السابقة، وبذلك يتكون الصخر الجديد، ومنها صخور الشست والنايس والرخام والإردواز.

ولقد أشار القرآن الكريم بإعجاز علمي رائع إلى أنواع الصخور (الحجارة) الثلاث فى الآية رقم ٧٤ من سورة البقرة: **{وإن من الحجَارَة لَمَا يَتَفَجرُ منهُ الأنهار وإن منها لَمَا يَشقق فيخرُج منهُ الماء وإن منها لَمَا يَهبطُ من خَشيَة الله}**. وعلى الرغم من وضوح الدلالة العلمية لهذه الآية، إلا أنه لا يوجد من التفت إلى هذا الجانب، بل اكتفى الجميع بالقول بأن هذه الآية جاءت فى مجال الحديث عن قلوب اليهود والكفار التي هي في قسوة الحجارة أو أشد قسوة منها، كما قيل بأن التعبير القرآني: **{وإن منها لَمَا يهبط من خشية الله}** هو تعبير مجازى يشير إلى تردى الصخور من أعلى الجبل، أو أنه جاء لوصف اندكاك جبل موسى عندما تجلى عليه المولى عز وجل. ولكن بالنظر فى هذه الآية الكريمة نرى أن تعبير"وإن منها" المتكرر فى هذه الآية يعد من أساسيات التصنيف العلمي للأشياء، ولهذا فمراد هذه الآية الكريمة هو تقسيم الحجارة (الصخور). فهى تشير إلى أن من تلك الصخور ما يتفجر منها الماء العذب فقط (الأنهار)، ومنها ما يتشقق فيخرج منه الماء العذب وغير العذب، ومنها ما لا يتفجر ولا يتشقق ولا يخرج منه أى ماء ولكنه يهبط من خشية الله.

النوع الأول من الصخور هو ما يشير إليه التعبير القرآني:**{وإن من الحجارة لَمَا يتفجر منه الأنهار}**، فالحجارة التى يتفجر منها الأنهار أى الماء العذب هى الصخور الرسوبية لأنها الصخور الوحيدة التى تحتوى على خزانات المياه الجوفية العذبة، ولكونها تمثل الغطاء الصخري لتلك الخزانات. وخصائص الصخور الرسوبية تساعد على تفجر تلك المياه، فهى تتواجد على هيئة طبقات صخرية مختلفة والحدود بينها تمثل مناطق ضعف يتخللها الماء بسهولة، كما أن بعضها يحتوى على مركبات قابلة للذوبان فى الماء فضلا عن كونها تحتوى على نسبة مرتفعة من الفراغات فيما يعرف بالنفاذية، كما أن الغطاء الصخري الرسوبي لخزانات المياه الجوفية يقع دائما تحت ضغط متزايد لمياه الخزان

الجوفي. وكل أو بعض هذه العوامل تعمل على خروج الماء إلى سطح الأرض بصورة تشبه الانفجار، وذلك مثل مياه الينابيع والعيون والآبار الارتوازية. وإلى نفس المعنى تشير أيضا الآية (٦٠) من سورة البقرة: **{فقلنا اضرب بعصاك الحجرَ فانفجرَت منه اثنتا عَشرة عَينًا}**، والحجر فى هذه الآية الكريمة هو الغطاء الصخري الرسوبي للخزان الجوفي الذى انفجرت خلاله مياه العيون العذبة.

النوع الثاني من الصخور هو ما يشير إليه التعبير القرآني: **{وإن منها لَمَا يشقق فيخرُج منهُ الماء}**، وهو نوع لا يتفجر ولكنه يتشقق، وهذا التشقق يتكون فقط فى الصخور النارية أثناء تبلورها وتصلبها من الصهير كما يحدث أيضا بسبب الحركات الأرضية الضعيفة والقوية. والقرآن الكريم لم يصف الماء الذى يخرج من تلك الصخور بالأنهار فى إشارة واضحة إلى أنه ليس ماءا عذبا ولكنه ماء محمل بأملاح كثيرة وهو ما يعرف بالمحاليل المائية الحارة التى مازالت تخرج إلى سطح الأرض من خلال تشققات الصخور النارية ومع البراكين، وهذا الماء هو الذى كون مياه البحار والمحيطات الأولية. وتعرض أنواع الصخور المختلفة لدرجات حرارة مرتفعة تسمح بتحولها إلى صهير صخري تعد العامل الأساسي لتحولها إلى صخور نارية، وهذا ما يشير إليه القرآن الكريم: **{ءأمنتم من فى السماء أن يَخسفَ بكمُ الأرض فإذا هى تمورُ.. الملك:١٦}**، حيث إن عملية الخسف تعنى هبوطَ صخور القشرة الأرضية الصلبة وانغماسها فى الصهير، وكلمة "تمور" تدل على تحولها إلى صهير صخري.

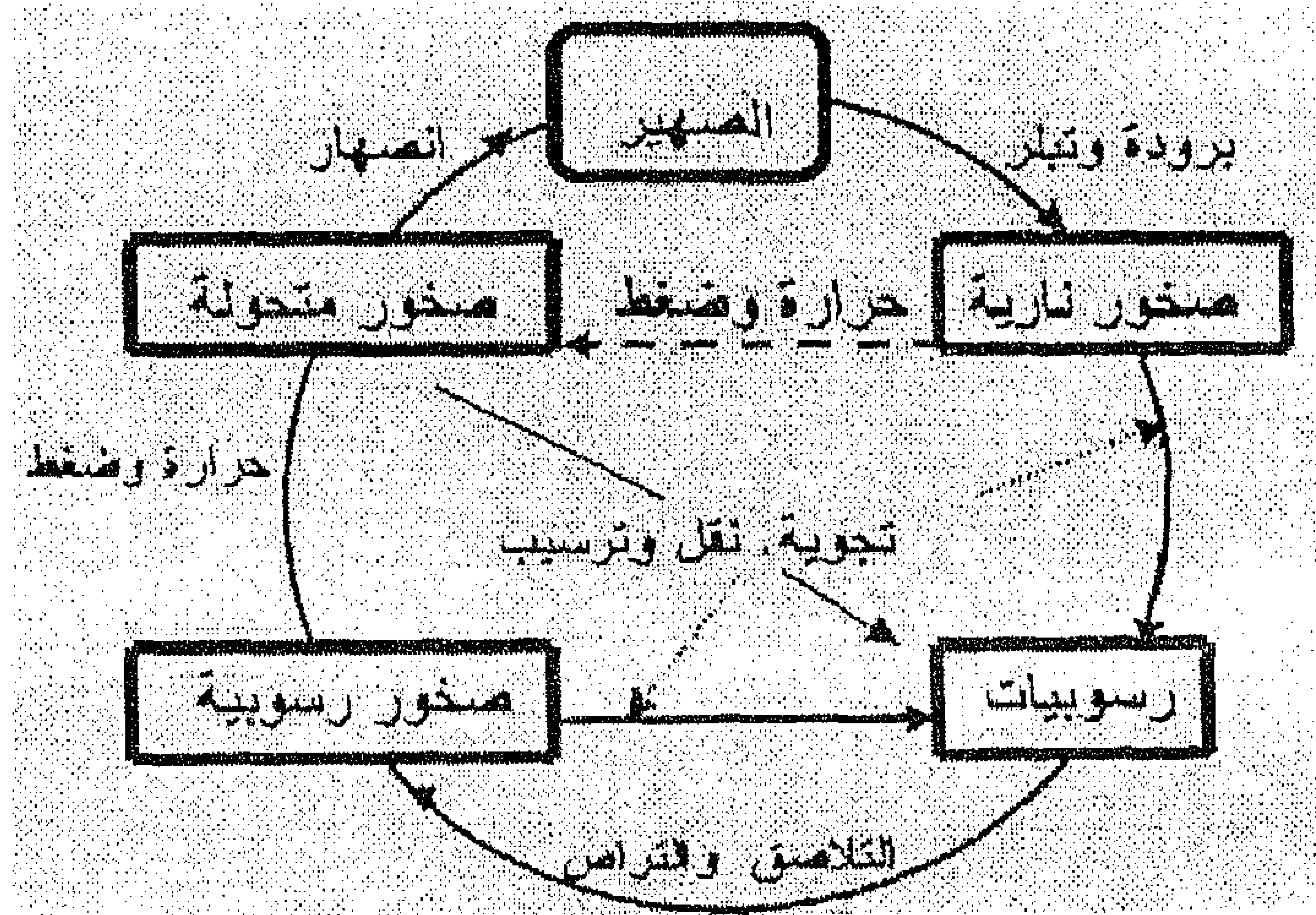
النوع الثالث من الصخور هو ما يشير إليه التعبير القرآني: **{وإن منها لَمَا يَهبطُ من خَشيةِ الله}**، وهو نوع لا يتفجر ولا يتشقق ولا يخرج منه أى نوع من أنواع المياه، وهذا الوصف ينطبق تماما على الصخور المتحولة. فالصخور المتحولة شديدة الصلابة ولا يوجد بها فراغات أو شقوق ولا تتأثر بالماء ولا تحتفظ به، وهى تنشأ من تعرض صخور سابقة إلى درجات حرارة مرتفعة وضغط عال، ولكن بدرجة لا تسمح بتحولها إلى صهير صخري، مما يتسبب فى هروب أى ماء من داخلها وأيضا فى انضغاط مكوناتها، وكل ذلك يؤدى إلى انخفاض حجم تلك الصخور، وهو ما عبر عنه القرآن الكريم "بالهبوط". ومن ذلك يكون تعبير القرآن الكريم عن هبوط الصخور فى هذه الآية الكريمة ليس

تعبيرا مجازيا، بل هو تعبير علمي يشير إلى حقيقة واقعية تحدث لبعض الصخور.

ولقد أشار القرآن الكريم أيضا إلى الصخور المتحولة فى الآية (٣٣) من سورة الذاريات: **{لِنُرسلَ عليهم حِجَارة من طين}**. والطين من الصخور الرسوبية الفتاتية التى يَدخل الماء فى تركيبها وتتميز بأن حجم حبيباتها متناهية الصغر، وعندما يتعرض الطين لحرارة عالية وضغط مرتفع تتغير صفاته ويتحول إلى صخر متحول شديد الصلابة يعرف بالإردواز وعندئذ يُوصف بالحجَر. والقرآن الكريم لم يشر إلى الصخور المتحولة فحسب بل أشار أيضا إلى عوامل التحول وذلك من خلال الآية (٨٢) من سورة هود: **{وأمطَرنا عَلَيها حجَارة مِن سجِيلٍ منضود}**، فالسجيل المنضود تعنى الصخر المتحول عن الطين. ولفظ "سَجِّيل" من الألفاظ العربية القديمة التى شاعت فى اللغة الفارسية وهى تعنى الطين المتحجر، وكلمة منضود تعنى تراكم بعضه فوق بعض مما يتسبب فى رفع درجة الحرارة وزيادة الضغط، وهما من عوامل تحول الصخور المختلفة إلى صخور متحولة.

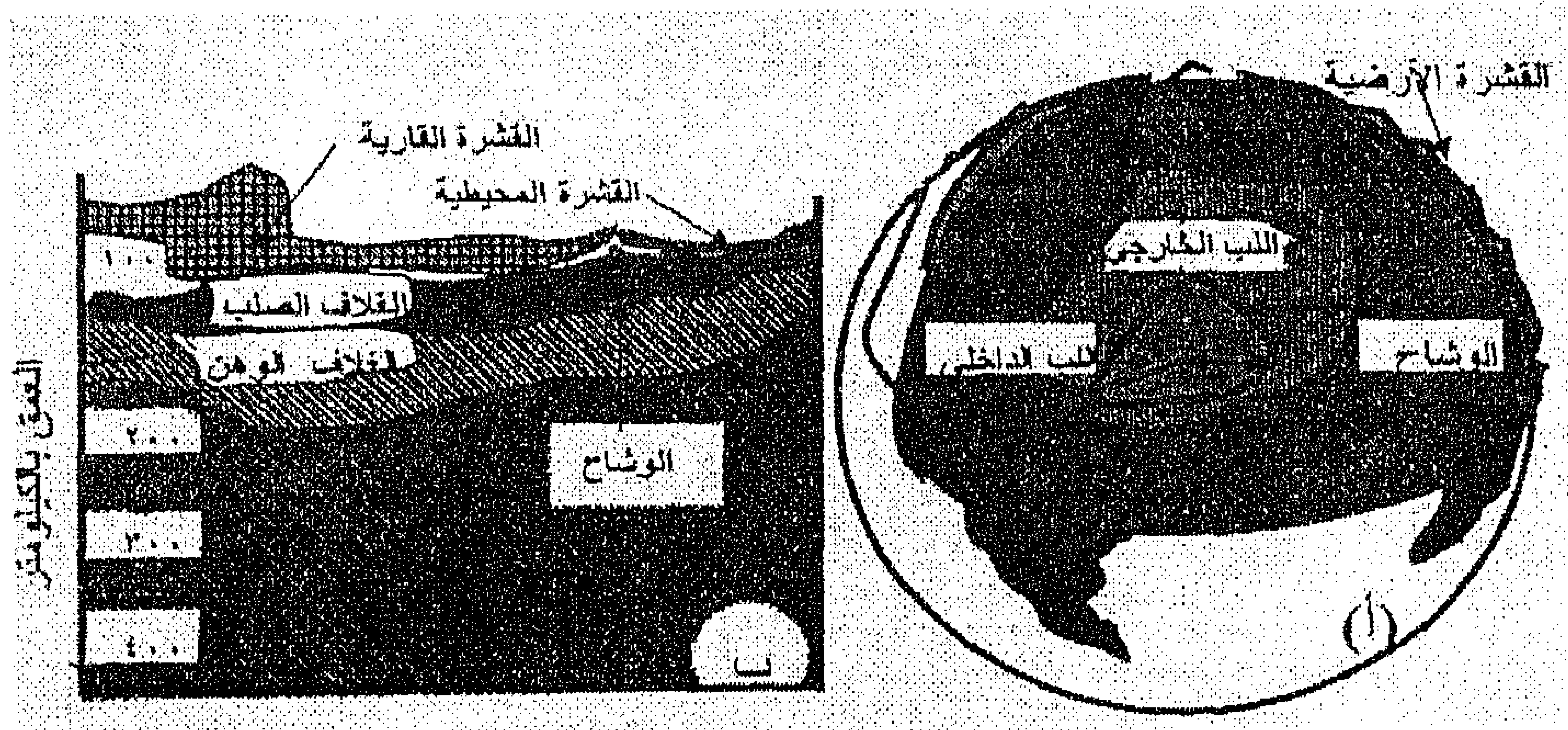
والمتأمل لكتاب الله الكريم يجد أن كلمة "الصخر" لم ترد إلا مرة واحدة فقط، **{وثَمُود الذين جَابُوا الصخرَ بالواد .. الفجر:٩}**، وكلمة "الصخرة" وردت مرتين: **{قال أرءيتَ إذ أوينا إلى الصخرَة .. الكهف:٦٣}**،**{يابُنَى إنها إن تَكُ مثقَال حَبة مِن خَردل فتكن فى صَخرَة أو فى السموات أو فى الأرض يَأت بِها الله .. لقمان:١٦}**. ومن الملاحظ أن استخدام كلمتي "الصخر" و "الصخرة" جاءتا للتعبير عن أحجام كبيرة من الصخور، بينما نرى أن لفظ "الحجارة" جاء فى القرآن ليشير إلى كل من الأحجام الكبيرة والصغيرة وبذلك يكون استخدام لفظ "الحجارة" أعم وأشمل لغويا من لفظ "الصخر".

{وإن مِنَ الحجارةِ لما يَتَفَجرُ مِنهُ الأنهارُ وإن منها لما يشققُ فَيخرُجُ منه الماءُ وإن منها لما يهبطُ من خَشيةِ الله ... ... صدق الله العظيم}



شكل (٢) أنواع الصخور ودورتها فى الطبيعة

{ءأمِنتم من فى السماء أن يخسف بِكُمُ الأرضَ فَإذا هى تمور .. صدق الله العظيم}



شكل(٣): أ- رسم يوضح التركيب النطاقى للأرض
ب- رسم يوضح الغلاف الوهن (صهير صخري)
(الأرض: ١٩٨٩م، تاريخ الأرض: ١٩٩٨م)

ثانيا: القشرة الأرضية

{والأرض فرشناها فنعم الماهدون . . . الذاريات،٤٨}
{والله جعل لكم الأرض بساطا. لتسلكوا منها سبلا فجاجا. نوح، ١٩،٢٠}

القشرة الأرضية هى الغطاء الصلب الذى يحيط بجسم الأرض، وعنصر الأكسجين هو المكون الرئيسي لصخور القشرة الأرضية حيث يشكل ٤٦% من وزنها ويمثل حوالي ٩٤% من حجمها. ولذلك يمكن القول بأن القشرة الأرضية العليا للأرض عبارة عن ذرات أكسجين مرتبطة ببعضها بواسطة ذرات العناصر الأخرى، وهذا يوضح أهمية عنصر الأكسجين لصخور الأرض فضلا عن أهميته القصوى للكائنات الحية فيها، وهذا يماثل أهمية عنصر الأيدروجين للأجرام الكونية المضيئة مثل الشمس. وذلك يؤكد اختلاف المادة الأولية لنشأة كلا من الأرض والشمس، فالأرض وجميع الأجرام المماثلة لها فى التركيب قد نشأت من وعن عنصر الأكسجين، بينما جميع الأجرام المضيئة مثل الشمس قد نشأت من وعن عنصر الأيدروجين (الباب الثاني).

والقشرة الأرضية تتألف من القشرة القارية الموجودة أسفل القارات والقشرة المحيطية أسفل قيعان البحار والمحيطات. والقشرة القارية يتراوح سمكها من ٣٠ إلى ٥٠ كيلومترا تحت سطح القارات وتزيد عن ذلك تحت سلاسل الجبال العالية، وهى تتكون من طبقتين هما القشرة الأرضية العليا ومتوسط كثافة صخورها ٢,٨ ثم القشرة السفلي ومتوسط كثافة صخورها ٣,٠، ويوجد فاصل بين القشرتين غير محدد المعالم. وتتكون القشرة القارية العليا من صخور رسوبية ونارية ومتحولة، بينما تتكون القشرة القارية السفلي من صخور نارية عالية الكثافة لا يمكن تحديد نوعها لأن المعلومات عن تلك القشرة وما تحتها مستنتج بطريقة غير مباشرة تعتمد أساسا على الدراسات الزلزالية. وأما القشرة المحيطية فإن سمكها لا يزيد على عشرة كيلومترات، وهى أحدث عمرا من القشرة القارية ويتراوح عمرها من ٦٥ إلى ٢٢٥ مليون سنة وتضم أحدث وأنشط المناطق الجيولوجية على القشرة الأرضية وهى تتكون من ثلاثة طبقات. الطبقة العليا وتتكون من رواسب المحيط ويتراوح سمكها من ٣٠٠ إلى ٧٠٠ متر، والطبقة الوسطى وتسمى مقعدة المحيط القاعدية ويصل سمكها إلى ٨٠٠ متر وتتكون من صخور رسوبية وبركانية مضغوطة ضغطا شديدا، والطبقة السفلي وتتكون من صخور البازلت.

وتاريخ صخور القشرة الأرضية القارية يشمل مرحلتين أساسيتين، المرحلة الأولى بدأت بتكون صخور القشرة البدائية منذ حوالي خمسة آلاف مليون سنة واستمرت حتى عصر الكمبرى (٦٠٠ مليون سنة مضت) وتسمى مرحلة ما قبل الكمبرى وصخورها تمثل ٨٥ % من المدة الكلية لتاريخ الأرض. والمرحلة الثانية بدأت منذ حوالى ٦٠٠ مليون سنة وتسمى مرحلة الحياة الظاهرة وصخورها تمثل ١٥ % من تاريخ الأرض. وأقدم صخور القشرة الأرضية هى صخور متحولة وصخور نارية وهى تشغل مناطق شاسعة فى القارات الحالية، وتلك المناطق تسمى مواقع الرواسخ المستقرة للقارات أو دروع ما قبل الكمبرى وهى تمثل جذور جبال قديمة كانت قد اندثرت. ومناطق القارات التى لا تشكل جزءا من الرواسخ المستقرة تعرف بالأحزمة المتحركة وهى مناطق مستطيلة الشكل حيث تتعرض فيها تتابعات سميكة من الصخور الرسوبية والبركانية التابعة لمرحلة الحياة الظاهرة إلى الطي والتحول والاقتحام بواسطة الصخور النارية الجوفية (تاريخ الأرض: ترجمة اليعقوبى وآخرون ١٩٩٨م).

وصخور قشرة الأرض البدائية منها ما استمر على حاله دون تغيير يذكر، ومنها ما تغير وتبدل بسبب عوامل التعرية المستمرة وأيضا التراكم المستمر للصخور الرسوبية، وتلك العمليات حدثت منذ وقت مبكر جدا من تاريخ الأرض، وقد أدى ذلك إلى تشوه معالم الصخور الأصلية التى تكونت عند تصلب القشرة الأرضية لأول مرة. وتركيب القشرة الأرضية البدائية غير معروف بالتحديد، فالبعض يعتقد بأنها كانت تتكون من صخور نارية حمضية مثل صخور الجرانيت كانت قد تكونت بالانفصال المبدئي للمعادن الخفيفة المكونة للقشرة القارية عن المعادن الثقيلة المكونة للوشاح. والبعض الآخر يعتقد بأن الصخور النارية فوق القاعدية (صخور حديدومغنسيومية) الموجودة فى قاعدة أقدم صخور رسوبية، وهى رواسب الحجر الأخضر التى تكونت بالترسيب قبل ألفى مليون سنة، تمثل البقايا المتبقية لطبقة رقيقة من القشرة الأرضية البدائية التى كانت تشبه إلى حد كبير القشرة المحيطية الحديثة. والقشرة القارية عند نشأة الغلاف الصخرى أى القارات البدائية لم تكن موزعة على سطح الكرة الأرضية بالصورة الحالية، بل يعزى التوزيع الحالي للقارات إلى عملية تصدع وتمزق لقارات أقدم منها ثم زحف وانجراف تلك الكتل المنفصلة واستقرارها فى أوضاعها الحالية (الباب الخامس).

وبهذا يتضح بأن القشرة الأرضية البدائية كانت غير سميكة وتتكون كلها من الصخور النارية الحمضية أو القاعدية، كما أن القارات البدائية كانت صغيرة الحجم ثم نمت ببطء. والقارات البدائية بقشرتها الصلبة الرقيقة المتكونة من الصخور النارية الصلداء لم تكن تصلح لاستقبال أي نوع من أنواع الحياة النباتية أو الحيوانية، وذلك لعدم قدرتها على الاحتفاظ بمياه الأمطار العذبة، سواءً على سطحها الخارجي فى صورة أنهار أو فى جوفها على هيئة خزانات جوفية، وأيضا عدم صلاحية تلك القشرة للاستزراع أو إقامة مجتمعات سكنية وصناعية عليها. لذلك كان من الضروري وجود نوع آخر من القشرة الأرضية يكون صالحا لحياة النبات والحيوان. ولهذا بدأت الدورة المائية وأمواج المد والجزر فى العمل على تفتيت وتكسير الصخور النارية التي كونت القشرة البدائية للأرض وإذابة بعض مكوناتها ثم نقل كل ذلك إلى البحار والمحيطات، فيما يعرف بعمليات التجوية والتعرية، وبترسيب تلك المكونات وتراكمها تكونت الصخور الرسوبية، وبالتالي بدأت دورة الصخور ودورة العناصر الكيميائية فى تمهيد الأرض وتهيئتها لاستقبال جميع أشكال الحياة.

والصخور الرسوبية، مثل الصخور الطينية والرملية والجيرية والفوسفاتية، تمثل المصدر الأساسي والوحيد لبداية واستمرار الحياة لجميع الكائنات الحية فى الأرض بما تحتويه من عناصر كيميائية، وتربة صالحة للاستزراع، وقدرتها على الاحتفاظ بمياه الأمطار العذبة على هيئة أنهار وبحيرات أو فى خزانات جوفية، كما أنها تشكل المصدر الرئيسي للثروة المعدنية، ولولا هذه الصخور لانعدمت مظاهر الحياة فى الأرض. ونتيجة للحركات الأرضية البانية للقارات والجبال تحولت قيعان المحيطات، بما عليها من طبقات سميكة من الصخور الرسوبية، إلى قارات وتحولت القارات إلى قيعان محيطات جديدة، وبذلك أصبحت أراضى القارات يكسوها غطاء من الصخور الرسوبية توجد على هيئة طبقات بعضها فوق بعض تشبه البساط والفراش الممتد فوق صخور الأرض النارية وجوفها المنصهر. وهذا ما أشار إليه القرآن الكريم منذ أربعة عشر قرنا: **{الذى جَعَل لكمُ الأرض فراشًا.. البقرة:٢٢}**، **{والأرض فرَشنَاها فنعمَ الماهدون.. الذاريات:٤٨}**،**{واللهُ جَعَل لكمُ الأرض بِسَاطًا.لتسلكُوا منها سُبُلاً فِجَاجًا.. نوح:١٩،٢٠}**، حيث إن هذه الآيات وغيرها وصفت القشرة الأرضية بالبساط الذى مد ونشر وأصبح يمثل الفراش للأرض لكي تتمكن من استقبال الحياة بأشكالها المتنوعة.

ثالثا: التركيب الداخلي للأرض

{ءأمِنتُم من فى السماء أن يَخسِفَ بِكُمُ الأرض فإذا هى تَمُورُ.. الملك: ١٦}

لقد تمكن العلماء من إجراء دراسات علمية دقيقة على الجزء الخارجي من الغلاف الصخري الذى يتضمن القشرة الأرضية، وأما دراسة الجزء الأكبر من هذا الغلاف والممتد حتى لب الأرض فإنها غير دقيقة لأنها تمت باستخدام وسائل غير مباشرة مثل الطرق السيزمية. ولذلك فإن تصور التركيب الداخلي للأرض يكون دائما عرضة للتغيير والتبديل مما حمل العلماء على عدم لاتفاق حول تقسيم محدد وواضح المعالم لهذا التركيب. فمثلا كان الاعتقاد السابق هو أن اللب الداخلي للأرض سائل (صهير صخري) وأن اللب الخارجي صلب، وبعد ذلك جاء القول بعكس ذلك تماما حيث قرر العلماء بأن اللب الداخلي هو الصلب بينما اللب الخارجي هو السائل. كما تم اكتشاف نطاق سائل يتكون من مواد مصهورة وشبه مصهورة يوجد على عمق يتراوح بين ١٠٠ ، ٧٠٠ كيلومتر وهو ما يعرف بالنطاق الوهن وتطفو فوقه ألواح الغلاف الصخرى، وأسفل هذا النطاق توجد نطق تتكون من صخور صلبة. وهذا التصور للتركيب الداخلي للغلاف الصخري لا يخضع لأى قانون طبيعي، حيث إنه من الثابت علميا أن درجة الحرارة تزداد باستمرار من سطح الأرض فى اتجاه مركزها حتى تصل إلى نحو ستة آلاف درجة مئوية، ولهذا فمن المفروض عدم وجود صخور صلبة أسفل النطق المصهورة مثل تلك الموجودة أسفل النطاق الوهن أو لب الأرض الداخلي الصلب الموجود أسفل اللب الخارجي السائل (المصهور).

ونظرا إلى عدم وجود طريقة مباشرة يمكن بواسطتها التعرف على التركيب الكيميائي لجوف الأرض، فإن المعلومات عن باطن الأرض وما بداخلها تستنتج بطرق غير مباشرة بل إن كثيرا من هذه المعلومات تعتبر من قبيل التخمينات. وبالرغم من ذلك إلا أن العلماء، بفضل الدراسات الجيوفيزيائية، قد تمكنوا من رسم تصور علمي للتركيب الداخلي للأرض (شكل:٣-أ)، وهو يتكون من أغلفة (نطاقات) غير متجانسة بها مواد ذات خواص متباينة، ولكن لا يوجد اتفاق بين العلماء بشأن خصائص تلك النطق وأيضا الحدود الفاصلة بينها. والنطق التى تأكد العلماء من حقيقتها تشمل نطاق القشرة الأرضية (القارية والمحيطية) والنطاق الصخرى الصلب الذى يليها ويتروواح سمكه بين ١٠٠ ، ٧٠٠ كيلومتر ويمثل ألواح الغلاف الصخرى التى تطفو فوق الغلاف الوهن.

وهذه الأغلفة وموجز عن بعض خصائصها وسمك كل منها كالتالي، مرتبة من سطح الأرض إلى باطنها (الأرض: ترجمة حمودة وآخرون ١٩٨٩م).

١: **القشرة الأرضية:** وهى الغشاء الصلب الذى يحيط بجسم الأرض، وهى تتألف من القشرة القارية التى تحمل قارات العالم ويتراوح سمكها من ٣٠ إلى ٥٠ كيلومترا، والقشرة المحيطية الموجودة أسفل قيعان البحار والمحيطات ولا يزيد سمكها على عشرة كيلومترات.

٢: **الوشاح (الستارة):** وهو المنطقة التى تلي القشرة الأرضية من عمق حوالى ٤٠ كم إلى عمق ٢٩٠٠ كم ويفصل بينه وبين القشرة الأرضية خط فاصل يعرف باسم الانقطاع الموهوروفيسي، والوشاح يكون حوالى ٨٣ % من حجم الأرض وحوالي ٦٨ % من وزنها وذلك على الرغم من أن سمكه يقل عن نصف قطر الأرض. والوشاح (الستارة) هو الأصل الذى تكونت منه القشرة الأرضية فى الأزمان الأولى لتصلب الأرض وذلك بالانفصال إلى الخارج ثم إضافة المواد البركانية إليها. كما يعتبر الوشاح مصدرا رئيسيا للطاقة الكامنة التى تؤدى إلى حدوث كثير من العمليات الأرضية كالزلازل والبراكين العميقة وبناء الجبال وزحف القارات وغيرها، وينقسم الوشاح إلى ثلاثة أقسام:

أ: *النطاق العلوي:* وهو يمتد من الحد الفاصل بين القشرة الأرضية والوشاح حتى عمق ٢٠٠ كم من سطح الأرض ويتكون من صخور قاعدية وفوق قاعدية. ويعتقد كثير من العلماء أن الجبال الضخمة فى مختلف القارات والتى تتكون من الصخور القاعدية وفوق القاعدية قد اشتقت من هذا الجزء من وشاح الأرض وذلك بتحركها إلى أعلى مخترقة القشرة الأرضية تحت الضغوط العالية.

ب: *النطاق المتوسط:* وهو يشمل المنطقة من عمق ٢٠٠ كم حتى عمق ٧٠٠ كم من سطح الأرض، ويعرف بنطاق الانتقال من الطور عالي الكثافة (النطاق السفلي) إلى النطاق متوسط الكثافة (النطاق العلوي).

ج: *النطاق السفلي:* وهو يشمل المنطقة من عمق ٧٠٠ كم حتى حدود النواة (اللب) أى إلى عمق ٢٩٠٠ كم ويتكون من سيليكات متعددة ذات كثافة عالية.

٣: **اللب (النواة):** وهو يشمل المنطقة الممتدة من عمق ٢٩٠٠ كم إلى مركز الأرض أى إلى عمق ٦٣٧١ كم من سطح الأرض. ويوجد فاصل بين الوشاح واللب يعرف بانقطاع جوتنبرج وينقسم اللب إلى قسمين هما:

أ: *اللب الخارجي (النواة الخارجية):* وهو طبقة فلزية منصهرة يبلغ سمكها حوالى ٢٢٦٠ كم، ويتكون من مصهور الحديد والنيكل مع نسبة صغيرة من السيليكون والكبريت تصل إلى ٢٠%. ويستدل من وجود الحديد والنيكل فى الحالة الفلزية على أن الأرض قد تكونت فى ظروف شديدة الاختزال بحيث ظل الحديد والنيكل فى حالتهما الفلزية.

ب: *اللب الداخلي (النواة الداخلية)* : وهو نطاق صلب غنى بالحديد، ويبلغ نصف قطره حوالى ١٢١٦ كم، وتصل كثافته إلى ١٣ جم / سم مكعب ويصل الضغط فيه إلى ٢١٨ ألف كجم / سم مكعب، وتركيبه لا يزال غامضا.

وحديثا تم اكتشاف نطاق يتكون من الصهير الصخري يوجد على عمق يتراوح بين ١٠٠، ٤٠٠ كيلومتر أسفل كل من قاع المحيط وسطح الأرض اليابس (قارات العالم) يسمى "الغلاف الوهن"، وهو نطاق ساخن قادر على التدفق التدريجي (شكل ٣- ب)، وهذا الاكتشاف الحديث يؤكد علي أن التركيب الداخلي للغلاف الصخري عرضة دائما للتغير. والغلاف الوهن يمثل أهمية بالغة فى تشكيل الأرض وحدوث الزلازل والبراكين فيها. ولقد أشار القرآن الكريم إلى هذا الغلاف الوهن عندما أشار كثيرا إلى إمكانية خسف الأرض، حيث إن هذا الخسف لا يحدث إلا فى حالة وجود صهير أسفل القشرة الصلبة التى يعيش البشر فوقها، لأن الخسف لا يمكن أن يحدث فى حالة وجود طبقات صخرية صلبة بعضها فوق البعض. كما أن القرآن الكريم قد أشار أيضا إلى وجود هذه الطبقة الساخنة المنصهرة (الغلاف الوهن) اسفل القشرة المحيطية وذلك فى آية **{والبحر المسجور}**. ثم يأتى التأكيد على وجود هذا النطاق الصخري المنصهر عندما جاء فى القرآن أن الأرض سوف تمور بعد أى خسف، لأن تعبير "فإذا هي تمور" يطلق فقط على الحالة السائلة للمادة نظرا إلى أن المواد الصلبة لا تمور بمعنى لا تموج. وسبحان الله العلي القدير الذى أخبرنا بهذه الحقائق منذ أكثر من أربعة عشر قرنا:**{ءأمنتم من فى السمآء أن يَخسِفَ بِكمُ الأرض فإذا هى تَمُور..الملك:١٦}،{والبَحرِ المسجور .. الطور:٦}.**

الفصل الثاني

ألواح الغلاف الصخرى

١.{والأرض ذات الصدع ... الطارق:١٢}
٢.{وفى الأرض قطع متجاورات ... الرعد:٤}
٣.{أفأمنتم أن يخسف بكم جانب البر ... الإسراء:٦٨}
{وهو الذى مد الأرض وجعل فيها رواسي وأنهارا ...الرعد:٣}

حتى منتصف القرن العشرين الميلادى كان الاعتقاد العلمى السائد هو أن الغلاف الصخرى للأرض عبارة عن قطعة واحدة متصلة تحيط بجسم الأرض، وأن قارات الأرض وبحارها تعد من المعالم الثابتة الدائمة على سطح الأرض. وفى عام ١٩١٥م تقدم العالم الألماني "ألفريد فاجنر" برأي يقول بأن قارات الأرض ليست ثابتة أو مستقرة فى أماكنها بل إنها تحركت وتجولت كثيرا حول سطح الأرض، ونظرا لتعارض هذا الرأي مع الاعتقاد السائد بأن القارات وأحواض المحيطات هى ملامح ثابتة ودائمة على سطح الأرض، فإن هذه النظرية قوبلت بكثير من التشكيك وصل إلى حد الازدراء والهجوم العنيف على صاحبها استمر قرابة خمسين عاما. وبعد ذلك تأكد العلماء من صحة هذه النظرية بوسائل كثيرة منها التطابق الشكلي الكامل بين حواف القارات، وتشابه الوحدات الصخرية والطباقية والحفرية والبيئات الجيولوجية القديمة وتوزيع المثالج القديمة والمغناطيسية القديمة، وأن قيعان المحيطات تتمدد وتتجدد قشرتها باستمرار، وتركيز الزلازل والبراكين فى مناطق معينة قرب حواف القارات وحول مناطق الضعف المتصدعة فى المحيطات (الأرض: ترجمة حمودة وآخرون ١٩٨٩م).

وهكذا وبعد خمسين عاما وفى سنة ١٩٦٨م تم الاعتراف بصحة ما قال به العالم الألماني "ألفريد فاجنر"، وظهرت بذلك نظرية جديدة فى التكوين البنائى للأرض تسمى نظرية البناء اللوحى للأرض. ولعل أحد أهم الاكتشافات العلمية إثارة فى العقود الأخيرة هو أن القشرة الخارجية للأرض مقسمة إلى سبعة ألواح تركيبية ضخمة تتحرك كوحدات مترابطة، إضافة إلى حوالي عشرين من الألواح الأخرى الصغيرة المحشورة بينها. والغلاف الصخرى الصلب الذى

توجد به هذه الألواح المتحركة يشمل المائة كيلومتر الخارجية من الأرض، وعليه فهو يشمل الجزء الأعلى من الوشاح وكامل القشرة الأرضية (القارية والمحيطية). وتستقر ألواح الغلاف الصخرى فوق نطاق غير صلب، منصهر جزئيا بالوشاح يسمى الغلاف الوهن، وللآن لا أحد يعرف بالضبط ما الذى يجعل تلك الألواح تتحرك. ولقد نتج وينتج عن حركات هذه الألواح كل الظواهر الجيولوجية الهامة التى تحدث فى الأرض منذ نشأتها ومنها بناء القارات، بناء الجبال، مد الأرض، تبادل المواقع بين قارات الأرض وبحارها، الزلازل وثورات البراكين، فضلا عن بعض الظواهر الجغرافية الأخرى الموجودة فى الأرض الآن.

وهذه النظرية، التي أصبحت من الحقائق العلمية الثابتة والمستقرة برغم تسميتها بالنظرية لأن العلماء يطلقون لفظ "النظرية" علي الحقيقة العلمية، تقوم على ثلاثة أركان رئيسية، الركن الأول عبارة عن منظومة هائلة من الصدوع المتنوعة تمزق وتقسم الغلاف الصخرى إلى ألواح (قطع)، والركن الثاني هو الألواح التى انقسم (تمزق) إليها الغلاف الصخرى، والركن الثالث يتمثل فيما يحدث لتلك الألواح من حركة وانزلاق وغوص مما أدى ويؤدى إلى حدوث كل الظواهر الجيولوجية الهامة التى شهدتها ولا تزال تشهدها الأرض. ومن المثير للدهشة والإعجاب هو كيفية إشارة القرآن الكريم إلى هذه الحقيقة (النظرية)، فهذه الإشارة لم تأت فى آية واحدة مثلما حدث عند الإشارة إلى كثير من الأمور العلمية والكونية الأخرى بل جاءت الإشارة إلى كل ركن من تلك الأركان الثلاثة لهذه النظرية فى آية قرآنية منفصلة عن الأخرى، فآية "**والأرض ذات الصدع**" تشير إلى الركن الأول، وآية قطع الأرض المتجاورات تشير إلى الركن الثاني، وأما الركن الثالث فتشير إليه آية خسف جانب البر، وأيضا الآيات الثلاث لمد الأرض والتى تمت دراستها بالتفصيل فى الباب الخامس.

أولا: صدوع الأرض

{والأرض ذات الصدع ... الطارق،١٢}

والأرض ذات الصدع، بهذا أقسم الخالق جل فى علاه، والله سبحانه وتعالى لا يقسم إلا بكل ما هو عظيم وموجود، فما هى تلك الصدوع وأهميتها للأرض لدرجة أن توصف بِها الأرض كلها وتسمى بالأرض ذات الصدع؟. ولم نر مثلا أن القرآن الكريم قد وصف الأرض بأنها ذات الماء أو ذات الهواء أو

ذات الجبال. .الخ، مما يعنى أن أهمية الصدوع للأرض تفوق أهمية تلك الأشياء وغيرها. وهذا ما وصل إليه العلم فى النصف الثاني من القرن العشرين الميلادي. وبالرجوع إلى آراء المفسرين والعلماء بخصوص آية الأرض ذات الصدع، نرى أنهم قالوا بأن هذه الآية الكريمة تشير إلى تشقق التربة الزراعية عندما تنمو بذور النباتات بداخلها. وهذا التفسير غير علمي وغير منطقي لأسباب كثيرة، ومن تلك الأسباب أن القرآن الكريم قد وصف العمليات التى تحدث للأرض (التربة الزراعية) عند حدوث عملية الإنبات بصورة علمية فائقة الدقة فى بعض الآيات مثل: **{وتَرى الأرض هَامدَةً فإذا أنزَلنا عَلَيها الماء اهتَزت وربَت وأنبَتت من كُل زوج بَهيج .. الحج:٥}، {ومن ءاياته أنكَ ترى الأرض خاشعة فإذا أنزَلنا عليها الماء اهتَزت وربَت إن الذى أحياهَا لَمُحى الموتى إنه علي كل شيء قدير.. فصلت:٣٩}.{ثم شقَقنَا الأرض شقًا . فأنبَتنا فيها حَبا . وعنبًا وقضبًا . عبس٢٦-٢٨}**. فهذه الآيات تشير إلى أن الأرض (التربة الزراعية) تكون هامدة وخاشعة بمعنى ساكنة لكونها يابسة منكمشة لاحراك فيها من العطش، ولكنها إذا ابتلت بالماء فإنها تتحرك وتتمدد، وعندما تنمو إلى أعلى فإنها تربو أى ترتفع وتزيد ثم يحدث لحبيباتها انزلاقات صغيرة تتسبب فى حدوث الاهتزاز والحركة، وهذا التفسير العلمي الدقيق لتلك الظاهرة هو ما توصل إليه علماء الزراعة والتربة، وبالتالي فمن غير المعقول أن يأتى القرآن الكريم ليصف تلك العملية بالأرض ذات الصدع.

إن تشقق التربة الزراعية وحركتها أثناء عملية إنبات الزرع تعد من الأمور العادية المألوفة التى يمكن أن يشاهدها أى إنسان فى أى وقت، لهذا فإن هذه العملية لا تمثل للبشر أمرا عظيما أو إعجازا علميا لكي يقسم بها الخالق سبحانه وتعالى. وفضلا عن ذلك، فإن التصدع المشار إليه فى هذا التفسير لا يحدث إلا فى التربة الزراعية التى تغطى جزءا يسيرا من سطح الأرض اليابس ولا يحدث فى باقي أجزاء اليابسة مثل المناطق الصخرية أو الصحراوية أو الجبلية أو الثلجية، ومن المعلوم أن اليابسة كلها (قارات الأرض) تشكل حوالى ٢٨% من سطح الأرض، لذلك فإن سطح الأرض المغطى بالتربة الزراعية يمثل نسبة لا تزيد على ١% من المساحة الكلية لسطح الأرض، فكيف إذا توصف الأرض كلها بأنها ذات الصدع لو أن المقصود بصدوع الأرض هو كل ما يحدث فى التربة الزراعية أثناء إنبات الزرع منها؟ ثم إن تلك التشققات التى تحدث فى التربة الزراعية لا تشكل أى أهمية للأرض، كما أنها لا تقوم بأى دور فى العمليات الحيوية التى تشهدها الأرض وتتأثر بها، مثل ثبات القشرة

الأرضية، الحركات البانية للجبال والقارات، حدوث الزلازل والثورات البركانية، انجراف القارات وانفراج قيعان المحيطات، وما غير ذلك. فكيف إذا توصف الأرض كلها بأنها ذات الصدع لو أن تلك الصدوع ما هى إلا تشققات تحدث فى الطبقة السطحية للتربة الزراعية؟. ويؤكد ذلك أن القرآن الكريم قد وصف ما يحدث للتربة الزراعية أثناء عملية الإنبات بأنه عمليات تشقق وليست تصدع.

والصدع عبارة عن كسر وشق فى الصخور مصحوب بحركة أو انزلاق فى الصخور الموجودة على جانبيه، والتصدع هو تمزق الصخور وإزاحتها بالنسبة لمستوى معين يعرف باسم مستوى التصدع الذى يكون رأسيا أو أفقيا أو مائلا. والصدوع تعمل على حدوث تغير رأسي فى ارتفاع الصخور على جانبي الصدع، بمعنى هبوط جزء بالنسبة للجزء الآخر، وأيضا تتسبب فى حدوث تغير أفقي فى وضع الصخور ومقدار هذا التغير يسمى الزحف الجانبي. وقد تكون الصدوع صغيرة فلا تمتد إلا لأمتار قليلة، بينما تبلغ بعض الصدوع مدى كبيرا فتمتد لأميال كثيرة. وعلى أساس الحركة الظاهرة للصخور تم تصنيف الصدوع إلى أنواع كثيرة منها : الصدوع العادية، الصدوع العكسية، الصدوع البارزة أو المندفعة، الصدوع الخاسفة، الصدوع المدرجة أو السلمية، الصدوع التحويلية، الصدوع الوترية والصدوع الزاحفة. وتوجد مرادفات لكلمة "الصدع" منها الفاصل، الكسر، الشق، والفالق، وهى عبارة عن شقوق تمزق الصخور إلى أجزاء مختلفة الحجم دون حدوث زحزحة أو حركة للصخور على جوانب تلك الشقوق، لهذا فإن تلك المسميات تحمل لغويا نفس معنى الصدع ولكن علميا فإن الصدع يختلف عنها جميعا.

ومن هذا يتضح الإعجاز العلمي الرائع للقرآن الكريم حينما وصف الأرض بأنها ذات الصدع ولم يصفها بأنها ذات الشق أو ذات الكسر أو ذات الفاصل أو ذات الفالق. وذلك لأن الصدوع هى التى تتحكم فى حركة الألواح الأرضية وبالتالي فى حركة القارات وفى انفراج قيعان المحيطات وحدوث الثورات البركانية، وعملية الخسف لأى منطقة بالقشرة الأرضية تحدث بسبب الصدوع، والصدوع الخاسفة هى التى أحدثت المنخفضات والأحواض والوديان التى تحولت إلى بحار وبحيرات ومحيطات مائية، والجبال تنتصب وتظهر فوق سطح الأرض بسبب الصدوع البارزة أو المندفعة. وكل ذلك يوضح الأهمية الحيوية للصدوع فى الأرض ويتأكد للبشر بأن الأرض هى حقا وصدقا ذات

الصدع. والصدع فى الآية الكريمة:{والأرض ذات الصدع} هو اسم جنس، مما يعنى أنه يشير إلى وجود منظومات هائلة من الصدوع المتنوعة ولا يشير إلى أن الأرض فيها صدع واحد فقط، كما حاول البعض إثبات ذلك ولكن للأسف بطريقة غير علمية وغير منطقية.

ثانيا:ألواح (قِطع) الأرض

{وفى الأرض قِطَعٌ مُتَجاوِرات .. الرعد:٤}

بالرجوع إلى تفسير الآية الكريمة:{وفى الأرض قطَعٌ مُتَجاوِرات}، نرى أن المفسرين (إبن كثير وسيد قطب) قالوا بأنها تعنى أن أى أراضى يجاور بعضها بعضا برغم الاختلاف الواضح بين خواص تلك الأراضي، وهذا الاختلاف قد يكون فى اللون أو السمك أو القابلية للاستزراع، فالكل متجاورات. وهذا التفسير يعتبر غير صحيح علميا وغير مقبول منطقيا، وذلك لأن لفظ "قطع"، وهو جمع قطعة، يطلق فقط على أجزاء محددة المعالم وواضحة الحدود، وهذه الصفات لا تنطبق إطلاقا على تلك الأراضي حيث لا توجد بينها أى حدود واضحة ولكنها متداخلة فى بعضها بصورة يستحيل وصفها بالقطع المتجاورات. ثم إن تلك الأراضي لا تختلف عن بعضها إلا فى طبقة ضئيلة السمك تتمثل فى الغطاء الخارجي لها، أما فيما أسفل هذا الغطاء فتكون تلك الأراضي متصلة ولها خصائص واحدة. وفضلا عن ذلك فإن تلك الأراضي لا توجد إلا فى جزء بسيط من الأرض وهو سطح اليابسة، لأن باقي سطح الأرض وهو البحار والمحيطات لا يوجد به مثل تلك الأراضي، بينما نرى أن هذه الآية الكريمة تعنى أن القطع المتجاورات موجودة فى الأرض كلها وليس فى جزء منها.

ولقد ذهب البعض إلى القول بأن آية قطع الأرض المتجاورات تشير إلى كروية الأرض، لأن كل قطع الأرض لا تكون متجاورة إلا فى حالة ما إذا كانت الأرض على هيئة الكرة فقط، لأنه لو كانت الأرض منبسطة وغير كروية الشكل لكانت هناك حدودا نهائية للأرض وأن قطع الأرض الموجودة عند تلك الحدود لا تتجاور مع قطع غيرها. وهذا الرأي وإن كان مقبول منطقيا إلا أنه علميا غير واضح وبالتالي غير مفهوم، لأنه لم يقدم أى وصف لتلك القطع ولم يقدم أيضا أى توضيح علمي عن كنيتها وما هوية طبيعتها، فإن كان المقصود بتلك القطع ما هو موجود فى اليابسة فإن جزء الأرض المغمور بالمياه لا توجد فيه قطع أرضية ظاهرة تتجاور مع تلك الموجودة على اليابسة.

وكما سبق القول، فلقد تمكن العلماء فى عام ١٩٦٨م من التأكد من صحة نظرية البناء اللوحى للأرض وأطلقوا عليها اسم نظرية "انجراف القارات"، وأصبحت بذلك حقيقة علمية ولكنها تظل تحمل أسم "النظرية". وهذه النظرية تشير إلى أن غلاف الأرض الصخري الصلب الممتد تحت القارات والمحيطات، والذى يتكون من القشرة الأرضية وجزء من الوشاح الأعلى، ليس متصلا ولكن به صدوع كثيرة جعلته يتفتق إلى قطع منفردة تسمى ألواحا أو صفائح تتحرك ببطيء وباستمرار (شكل ٤أ،ب)، وسمك اللوح منها يتراوح بين ١٠٠ ، ٤٠٠كم. وهذه الحقيقة العلمية أشارت إليها بوضوح تام الآيتين: **{والأرض ذات الصدع}**، **{وفى الأرض قِطَعٌ مُتَجاورات}**، حيث إنهما يقدمان وصفا علميا دقيقا لحالة غلاف الأرض الَصخري الصلب الذى لا يتكون من قطعة صخرية متصلة، ولكنه يتكون من قطَع صخرية منفصلة يجاور بعضها البعض، وتلك القطَع هى ما وصفها العلم الحديث بالألواح أو الصفائح. وكل لوح يتحرك كوحَدة مستقلة نسبة إلى بقية الألواح، حيث إن السلوك الحركي للصخور داخل النطاق الوهن يسمح بحركة تلك الألواح بقشرة الأرض الخارجية الصلبة. ومع حركة الألواح تبقى المسافة بين منطقتين أو مدينتين ثابتة وذلك على نفس اللوح بينما تتغير هذه المسافة باستمرار وبمعدل بطئ جدا إذا كانت هاتين النقطتين تقعان على لوحين مختلفين.

ولقد تم التعرف على أكثر من عشرين لوحا (صفيحة) بأحجام مختلفة وهى تقع فوق النطاق الوهن. وتلك الألواح تكون أقل سمكا تحت المحيطات، حيث يتروواح سمك اللوح ما بين ٨٠ ، ١٠٠كيلومتر، وأما الألواح القارية فيتراوح سمك اللوح فيها بين ١٠٠، ٤٠٠ كيلومتر. ونظرا إلى أن كل لوح يتحرك كوحدة مستقلة فإن معظم آثار هذه الحركة، مثل النشاط الاهتزازي للأرض والتبركن وعمليات بناء الجبال، تقع عند حواف الألواح خاصة وأن تلك الحواف توجد بها أنظمة واسعة من التصدعات. ولقد أمكن التعرف على ثلاثة أنواع مختلفة من أطراف الألواح(شكل ٤-أ) وهى كالتالى: (كتابى الأرض وتاريخ الأرض)

١:**الأطراف المتباعدة:** وهى مناطق تتواجد فى منتصف المحيطات وفيها تتباعد ألواح الغلاف الصخرى عن بعضها البعض تاركة ثغرة بينها (انفراج قاع المحيط) يتدفق منها الصهير والحمم المشتعلة الموجودة فى الغلاف الوهن الساخن (البحر المسجور)، وبذلك يتم إضافة غلاف صخري جديد للأرض.

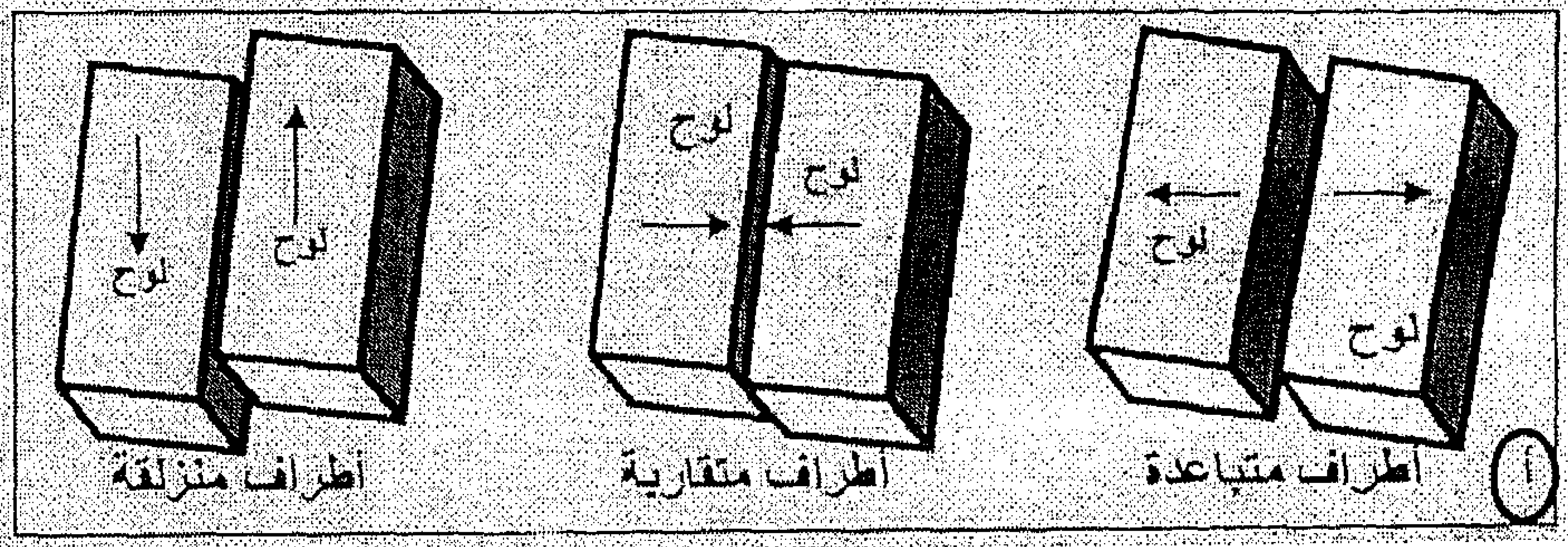
٢:**الأطراف الانزلاقية:** وهي مناطق عندها تتحرك الألواح أفقيا وجانبيا، حيث ينزلق كل لوح بجانب الثاني ويشكل كل منهما الآخر.

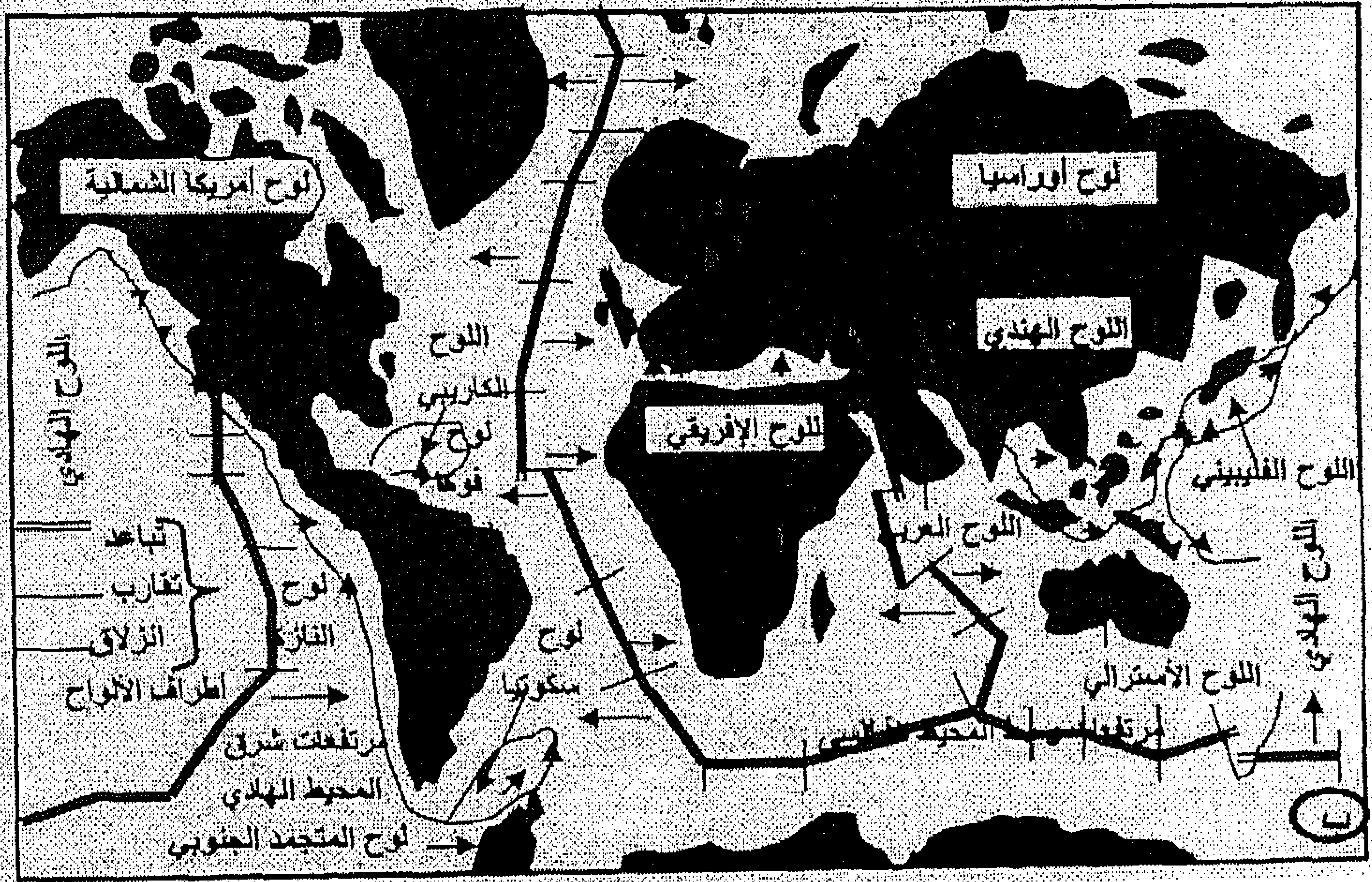
٣: **الأطراف المتقاربة:** وهي مناطق تتقارب فيها الألواح من بعضها البعض مما يتسبب فى انزلاق أحد اللوحين تحت الآخر أو يرتفع الاثنين معا والذى ينتج عنه إنقاص الغلاف الصخري للأرض، وهذا الإنقاص يتعادل مع زيادة الغلاف الصخري عند قيعان المحيطات مما يعمل على ثبات المساحة الكلية لغلاف الأرض الصخري.

ولو أن غلاف الأرض الصخري قطعة واحدة أو أن الألواح المتكون منها هذا الغلاف متصلة ولا توجد بينها تلك الصدوع، وأيضا لولا وجود وديان الصدوع فى قيعان البحار والمحيطات، لانفجرت القشرة الأرضية وبالتالي الأرض كلها، وذلك بفعل الضغط الهائل لجوف الأرض المنصهر الذى تبلغ درجة حرارته أكثر من ٦٠٠٠مْ حيث يبلغ هذا الضغط ملايين أضعاف قيمة الضغط الجوى العادي، لذلك فتلك الصدوع هى صمام الأمن والأمان للكرة الأرضية بكاملها. وفضلا عن ذلك، فإنه لولا وجود تلك الصدوع وما نتج عنها من حركة القارات وانجرافها لَمَا تكونت الجبال ولا ظهرت طبقات الصخور الرسوبية التى تمثل البساط والفراش للأرض، ولتسببت عوامل التعرية المستمرة فى تعرية سطح الأرض وجرف حطامها إلى البحار والمحيطات، كما تفعل الرياح والمثالج والمجارى المائية الآن، وبذلك تصبح الأرض كلها بما فيها قارات العالم مغطاة بمياه البحار والمحيطات بصفة دائمة وتنعدم الحياة فيها.

ومن كل هذا ندرك جميعا لماذا أقسم الخالق عز وجل بالأرض ذات الصدع ونستوعب عظمة هذا القسم وجلاله **{والأرض ذاتِ الصدع}**. ونعلم أيضا لماذا أشار القرآن الكريم إلى **{قِطع الأرض المتجاورات}** ومباشرة بعد آية مد الأرض (سورة الرعد الآيتان الثالثة والرابعة)، وذلك لأن مد الأرض (انجراف القارات) لا يحدث إلا بسبب قطع الأرض المتجاورة (ألواح الغلاف الصخرى للأرض). وبهذا يتضح بأن القرآن الكريم لم يشر إلى حقيقة انجراف القارات فحسب، بل أشار إلى أركان وقواعد تلك النظرية ، فآية الأرض ذات الصدع تشير إلى الركن الأول بينما آية قطع الأرض المتجاورات تشير إلى الركن الثاني، وآية خسف جانب البر تشير إلى الركن الثالث الذى تشير إليه أيضا آيات مد الأرض ومنها: **{وهُوَ الذى مَد الأرض وجَعَل فيها رواسِي وأنهارا .. الرعد:٣}**، وهو ما تم تناوله فى الباب الخامس.

{وفى الأرض قِطَع متجاورات}،{والأرض ذات الصدع} صدق الله العظيم





شكل (٤) : أ – رسم تخطيطى يوضح أطراف الألواح (قطع الأرض المتجاورات)

ب – خريطة للأرض وقشرتها الخارجية الصلبة(القشرة القارية والمحيطية) التى تفتقت إلى قطع متجاورة (الألواح) بسبب الصدوع المتنوعة والمتعددة فى تلك القشرة. (الأرض: ١٩٨٩م، تاريخ الأرض: ١٩٩٨م)

ثالثا: حركة الألواح (خسف جانب البر)

{أفأمنتم أن يخسف بكم جانب البر.. الإسراء:٦٨}
{وهو الذي مد الأرض وجعل فيها رواسي وأنهارا.. الرعد:٣}

إن آية خسف جانب البر، التى ظل معناها الحقيقي مجهولا حتى الآن، تعد من أهم المعجزات العلمية للقرآن الكريم التى تتكشف للبشر يوما بعد يوم بفضل الله عز وجل بما هيئه للبشرية من أسباب التقدم العلمي الذى مكن الإنسان من التعرف على حقائق علمية أشار إليها القرآن الكريم منذ القرن السابع الميلادى فى شتى مجالات العلوم ومن بينها علوم الأرض. وذلك يؤكد على أن الآيات العلمية جاءت فى القرآن الكريم لتكون هى المعجزات الحسية الملموسة التى يظهرها الخالق عز وجل للبشر بعد انقطاع وحى السماء، تحقيقا لقول الحق سبحانه وتعالى: **{كذلك يبين الله لكم ءاياته لعلكم تعقلون}**، **{ولتعلمن نبأه بعد حين}**، مما يدل على ضلال وفساد الرأي القائل بأن القرآن الكريم هو كتاب هداية وشريعة فقط ولا يجب إقحامه فى متاهات العلم وقوانينه المتغيرة.

إن آية خسف جانب البر تمثل ذروة الإعجاز العلمي للقرآن الكريم فى مجال علوم الأرض لأنها تشير إلى حقائق علمية فائقة الأهمية بشأن قارات الأرض وبحارها، والعلاقة بينهما منذ تكون القشرة الخارجية الصلبة للأرض (البر) وظهور البحار والمحيطات (البحر) فى الأرض. وعملية خسف جانب البر التى تشير إليها هذه الآية الكريمة تدل على وجود عمليات دائبة الحركة تعمل باستمرار على تشكيل كوكب الأرض مما يعنى أنه كوكب دائم الحركة، فسطح الأرض (البر والبحر) مثل أشكال القارات والبحار ومواقعها قديما يختلف تماما عما هو عليه اليوم. فمن المعروف أن سطح الأرض يوصف بأنه بحرا أو برا، والإنسان يعيش ويسكن على البر ويركب الفلك بالبحر، ولهذا يكون إهلاك هذا الإنسان إما بخسف المكان (البر) الذى يقطنه ويقيم فيه أو بإغراق ما يركبه فى البحر، ولهذا كان من المفروض منطقيا وعلميا أن تشير هذه الآية إلى أن هذا الخسف سوف يكون للأرض التى يقيم عليها البشر ويصبح التعبير عن هذا الخسف هكذا "يخسف بكم الأرض" وليس يخسف بكم جانب البر. ولكن إشارة هذه الآية الكريمة إلى أن إهلاك البشر المقيم على البر "يخسف بكم" سوف يكون بخسف جانب هذا البر وهو البحر "يخسف بكم جانب البر" فهو أمرا غير مفهوم علميا وغير مقبول منطقيا وحدوثه مستحيل، ولهذا أعرض معظم المفسرون والعلماء عن الخوض فى تفسير هذه الآية الكريمة.

ولكي يتضح الإعجاز العلمي الرائع لآية خسف جانب البر تجدر الإشارة إلى أن سطح الأرض ينقسم إلى قسمين أساسين، القسم الأول هو الجزء اليابس أى قارات الأرض (البر)، والقسم الثانى هو الجزء المغطى بمياه البحار والمحيطات (البحر). والفرق الأكثر وضوحا بين القارات (البر) والأحواض المحيطية (البحر) هو مستواها النسبي، حيث يبلغ متوسط ارتفاع القارات حوالى ٨٤٠ متر فوق مستوى سطح البحر بينما يبلغ متوسط عمق المحيطات حوالى ٣٨٠٠ متر وتوجد بها أخاديد يصل عمقها إلى نحو ١١ كيلومترا. ومن أبرز ملامح القارات (البر) الأحزمة الجبلية الطولية التى يصل ارتفاع بعضها إلى أكثر من ثمانية كيلومترات، والجبال تعتبر أيضا من أبرز معالم الأحواض المحيطية (البحر) حيث إنها تحتوى على أضخم سلاسل جبلية فى الأرض وتعرف بمرتفعات وسط المحيط. وأرضية قيعان المحيطات ليست مستوية ولكنها ذات أسطح متعرجة فيها الجبال والسهول وكذلك الأخاديد والمناطق العميقة، ولقد تم تقسيم طبوغرافية قيعان المحيطات إلى قسمين رئيسيين هما حافة القارة (جانب البر) وأعماق المحيط. *(الأرض: ترجمة حمودة وآخرون ١٩٨٩م)* (شكل : ٥).

وحافة القارة (جانب البر) تتكون من ثلاثة أجزاء هى الرف القارى والمنحدر القارى والمرتفع القارى، وبالرغم من أن حافة القارة كلها تقع تحت سطح مياه البحر أو المحيط إلا أنها تعتبر امتدادا عضويا للقارة (شكل:٥- ب). وحافة القارة تمتد حتى حوض المحيط الذى يحتوى على خنادق أعماق المحيط، وتلك الخنادق هى الحد الفاصل بين الألواح القارية التى تحمل القارات وبين الألواح المحيطية التي تحمل البحار والمحيطات، فهى تعتبر مواقع التقاء ألواح الغلاف الصخرى وعندها يمكن أن يغوص اللوح القارى بما فوقه. وكان الاعتقاد السائد حتى القرن العشرين الميلادي هو أن الشواطئ الحالية هى الحدود الحقيقية للقارات (البر) وأنها تمثل الخط الفاصل بين القارات والبحار أو المحيطات (البحر)، لكن اكتشف العلماء أن كل قارة تمتد داخل البحر لمسافة تزيد على ١٠٠ كيلومتر. حيث توجد على امتداد الشواطئ مسطبة من المواد القارية قليلة الانحدار، تسمى "الرف القاري"، يصل عمقها إلى حوالى ١٣٠ متر تحت سطح البحر وتمتد من الشاطئ فى اتجاه البحر لمسافات متباينة قد تصل إلى ١٥٠٠ كم وتبلغ فى المتوسط حوالى ٨٠ كم. والرفوف القارية تكثر فوقها المنخفضات والجروف البحرية وكذلك المرتفعات والشعاب المرجانية وتغطى بكثير من الراسب، وأحيانا ينحسر البحر عن بعض الأجزاء من تلك الرفوف

لتضاف إلى اليابسة (البر). وعلى الرغم من أن الرف القاري يعتبر امتدادا عضويا للقارة، إلا أنه ظاهريا لا ينتمي إلى جزء الأرض اليابس (البر أى القارة) ولكنه يجاور تلك القارة (البر) ولذلك يمكن وصفه علميا بأنه "جانب البر"، والرف القاري يحده من ناحية البحر "المنحدر القاري" (شكل ٥ب).

والجزء المنحدر فى نهاية الرف القارى ناحية قاع المحيط يعرف بالمنحدر القارى، وفى نهاية المنحدر تتجمع الرواسب فى أكوام ومرتفعات مختلفة تنقلها عوامل الجاذبية الأرضية وكذلك تيارات المياه العكرة. ويخترق تلك المنحدرات ناحية القاع الوديان والأخاديد المحيطية التى قد يصل عمقها إلى ١٢٠٠ متر ذات حواف شديدة الانحدار، وتتكون معظم الأخاديد من مجرى رئيسي وعدد من الروافد والأفرع التى تصب فيه مثلها مثل الوديان والمجارى المائية على سطح القارات. والمنحدر القاري يتميز بانحدار شديد ويبلغ عرضه فى المتوسط حوالى ٢٠ كم، ويحد المنحدر القاري من ناحية البحر "المرتفع القاري" الذى يصل عرضه إلى مئات الكيلومترات.

وأحواض (أعماق) المحيط تمثل الجزء الثانى من طبوغرافية قاع المحيط، وهى تتكون من مرتفعات وجبال تعرف باسم الجبال المحيطية، ويفصل بين تلك الجبال السهول المنبسطة التى تتكون من أحواض وأخاديد ضيقة وعميقة ويتركز وجود تلك الأخاديد بالقرب من الجزر القوسية. ويقع حوض المحيط بين حافة القارة ومرتفع وسط المحيط، والمساحة الإجمالية لهذا الجزء من المحيطات والتى تقدر بحوالي٣٠ % من المساحة الكلية للأرض تساوى تقريبا مساحة الأرض غير المغمورة بمياه البحار أى مساحة كل اليابسة (شكل: ٥ أ). وخنادق أعماق المحيطات تتميز بكونها طويلة وضيقة نسبيا وتمثل أعمق أجزاء المحيطات ويصل عمق بعضها إلى أكثر من عشرة كيلومترات تحت مستوى سطح البحر. وبالرغم من أن خنادق أعماق المحيطات لا تمثل إلا جزءا ضئيلا من مساحة المحيطات إلا أنها ذات أهمية جيولوجية كبيرة فهى مواقع تقدم ألواح القشرة الأرضية عند نزولها تحت بعضها البعض داخل الغلاف الوهن. وبالإضافة إلى الزلازل التى تحدثها حركة الألواح عند نزولها بهذه الطريقة فإن الخنادق لها علاقة مباشرة بالنشاط البركانى، ففى المحيطات المفتوحة توجد سلاسل الجزر البركانية موازية لخط الخنادق، وأيضا فإن الجبال البركانية فى القارات توجد كذلك موازية لها.

ونظرا إلى أن غلاف الأرض الصخري لا يتكون من قطعة واحدة بل من قطع كثيرة متجاورة تتحكم فى حجمها وحركتها مجموعة بالغة التعقيد من الصدوع المتنوعة، فإن حركتها قد أدت إلى حدوث حركات التحام وانشطار وانجراف للقارات. والقارات لم تتزحزح فى الماضي فحسب ولكنها مازالت تبتعد عن بعضها حتى الآن. ومن أمثلة ذلك تباعد قارتي إفريقيا وآسيا عن بعضهما بمعدل يبلغ حوالي ١٢مم فى السنة، مما يشير إلى أن البحر الأحمر لم يكن سوى صدع أو شق فى القشرة الأرضية منذ حوالي ٤٠ مليون سنة مضت وأنه سوف يتحول فى المستقبل إلى محيط مائي كبير. وألواح الغلاف الصخري تعتبر فى حالة حركة دائمة بالنسبة إلى بعضها البعض وكذلك بالنسبة إلى محور دوران الأرض، كما أنها تنمو باستمرار فى مناطق معينة وذلك بإضافة مواد جديدة إليها عند سلاسل جبال وسط المحيط النشطة. وتشمل حركة الألواح عمليات انزلاق فوق بعضها البعض عند مناطق التشقق والتصدع وتكون حركتها أفقية عن طريق تمدد قيعان البحار والمحيطات إلى أن تصل عند مناطق التقاء القارات مع قشرة قيعان المحيطات أو عند حواف الجزر والأخاديد والجروف فتغوص وتهبط عندها إلى أسفل وعندئذ تطوى وتتصدع الصخور الرسوبية والمواد البركانية الموجودة فوق هذه الألواح الهابطة مكونة جبال مطوية.

واللوح القاري الذى يحمل فوقه القارة يلتقي باللوح المحيطى عند نهاية حافة القارة أى عند خنادق أعماق المحيطات أى داخل البحر بمسافة تقدر بمئات الكيلومترات من شاطئ القارة، وعند هذا الالتقاء يحدث أن يغوص أحد اللوحين تحت الآخر. ونظرا إلى أن مكونات اللوح المحيطى أكثر كثافة من اللوح القاري، فإن اللوح المحيطى هو الذى يهبط وينخسف فى الغلاف الوهن (الصهير)، ولكن لو حدث العكس وانزلق اللوح القاري وهبط أسفل اللوح المحيطى فإنه سوف يؤدى إلى انخساف القارة (البر) بكاملها فى الغلاف الوهن (الصهير) وبذلك تختفى تلك القارة من على ظهر الأرض، وهذا الخسف يكون عظيما لأنه يخسف القارة بما فيها ومن عليها. وهذا ما تشير إليه الآية الكريمة: **{أَفَأَمِنتُم أن يَخسِفَ بِكُمُ جَانِبَ البر}**، التى ظل مرادها الحقيقي ومغزاها العلمي حتى الآن بعيدا عن أذهان علماء السلف والخلف، وذلك لأن المنطق البشرى فى ظل عدم اكتشاف نظرية حركية الألواح لا يتمكن من قبول أو استيعاب القول بأن إهلاك البشر يحدث بخسف جانب البر لأن المقبول منطقيا وعلميا هو أن هذا الإهلاك يأتى بخسف البر أو الأرض التى يعيش عليها هؤلاء البشر.

والإعجاز العلمي للقرآن الكريم يتضح أيضا بصورة رائعة فى التعبير عن نوع الخسف الذى يتم به إهلاك البشر، فعندما كان الخطاب الإلهي موجه إلى بنى آدم كافة جاء القرآن الكريم بتعبير **{يخسف بكم}**، وذلك فى آية خسف جانب البر، الذى يحمل التهديد والوعيد بإهلاك القارة بكاملها بما فيها ومن فوقها، وجاء أيضا في الآية (١٦) من سورة الملك: **{ءأمنتم من فى السمآءِ أن يَخسفَ بِكمُ الأرضَ فإذا هى تمور}**. وهذا الخسف يحدث عندما يأذن الخالق عز وجلَ بأن ينزلق اللوح القاري بما يحمله ويغوص فى الصهير الجوفي (المجما) بدلا من انزلاق اللوح المحيطى، مما يؤدى إلى هبوط تلك اليابسة بمن وما فوقها إلى الغلاف الوهن (الصهير الجوفي) وبالتالي انصهار تلك المكونات الصلبة وتحولها إلى الحالة السائلة (الصهير)، وبذلك تختفى من الوجود تلك المناطق القارية بمن فيها من البشر.

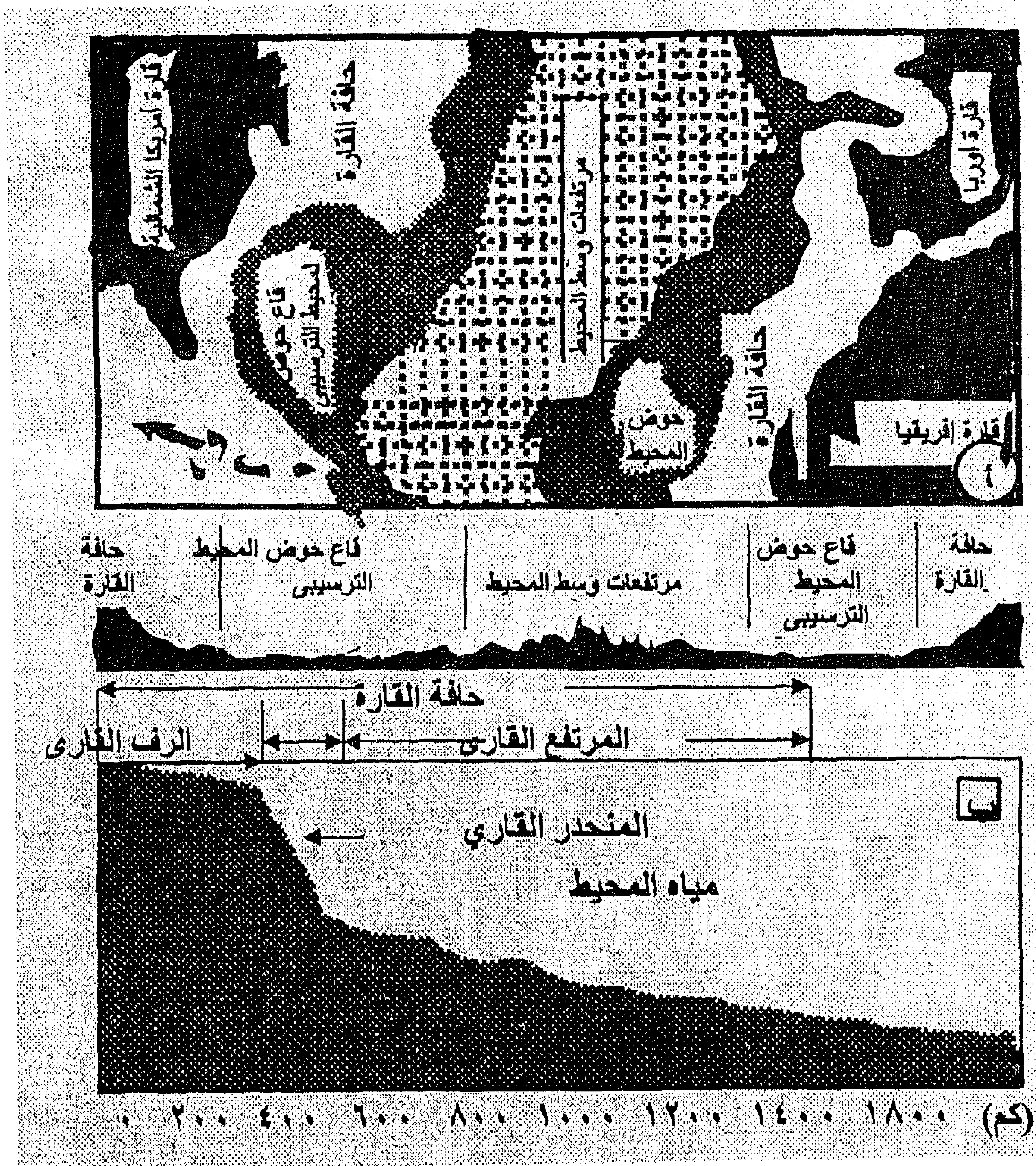
ولكن عندما كان الخطاب الإلهي موجها إلى كفار ومشركي مكة فقط جاء القرآن الكريم بتعبير **{نخسف بهم}**، وليس بتعبير **{يخسف بكم}**، وذلك في الآية (٩) من سورة سبأ **{إن نشأ نَخسفَ بِهِمُ الأرض أو نُسقط عَليهم كِسَفًا من السماء}**. وأيضا عندما كان الخطاب الإلهي موجها إلى طائفة معينة من البشر كما جاء فى الآية (٤٥) من سورة النحل : **{أفأمنَ الذين مَكروا السيئات أن يَخسفَ الله بِهمُ الأرض أو يأتِيَهُمُ العذاب من حيث لا يشعرون}**، ففى هاتين الآيتين نرى إعجازا علميا رائعا يتمثل فى إشارة القرآن الكريم إلى وجود نوعا آخر من الخسف وهو نوع يكون محدود ومقصور على طائفة معينة من البشر وبالتالي تخسف منطقة محددة من اليابسة بمن وما فوقها. وهذا النوع من الخسف يماثل ما حدث لأصحاب قرية قوم لوط عليه السلام وأيضا عندما تم خسف قارون وداره فى الأرض، فهو خسف يحدث فى أماكن محدودة بداخل القارات بسبب حركات أرضية محدودة، وليس خسفا عاما وشاملا كالذى يحدث بسبب حركة ألواح الغلاف الصخري للأرض، لهذا لم يأت ذكر "جانب البر" فى هذا الخسف أو الإشارة إلى أن الأرض سوف تمور بعد هذا الخسف.

ومن هذا يتضح الإعجاز العلمي للقرآن الكريم، وذلك عندما أشار إلى وجود نوعين من الخسف يحدثان فى القشرة الأرضية أحدهما محدود التأثير ومقصور على مناطق معينة ومحددة والآخر واسع التأثير ويصل إلى خسف قارة بكاملها، وهذا ما توصل إليه العلم حديثا. كما أن أية خسف جانب البر أشارت بوضوح تام إلى الحدود الفعلية التى تفصل بين القارات والبحار (البر

والبحر)، وأيضا إلى نظرية حركة ألواح الغلاف الصخري للأرض. وكل هـذه الحقائق العلمية لم يتوصل العلماء إليها إلا فى النصف الثاني من القرن العشرين الميلادي، فسبحان الله وجل فى علاه القائل وقوله دائما حق: **{أفأمنتم أن يَخسفَ بكُمُ جَانِبَ البر}**. ومما سبق يتضح بأن الآية القرآنية لا تشير إلا إلـى حقيقـة علمية واحدة فقط، وذلك على الرغم من تداخل وتشابك تلك الحقائق بعضها مع بعض، مما يمثل ذروة الإعجاز اللفظي والبياني والعلمي للقرآن الكريم. فسبحان الله وجل فى علاه القائل: **{والأرض ذات الصدع . . . الطارق:١٢}**، **{وفى الأرض قِطَعٌ مُتَجاوِرات . الرعد:٤}**، **{أفأمِنتم أن يَخسِفَ بِكم جَانِبَ البَر. . الإسراء:٦٨}**

{وهُوَ الذى مَد الأرض وجَعَل فيها رواسي وأنهارا ...الرعد:٣}

{أفَأمِنتُم أن يخسِفَ بِكُمُ جانِبَ البر .. .. .. صدق الله العظيم}



شكل (٥): أ- رسم يوضح الحدود الفعلية بين القارات (البر) والمحيط الأطلسى (البحـر)، كما يبين طبوغرافية قاع المحيط.

ب- رسم تخطيطى يبين معالم حافة القارة (جانب البر) التى تمتد تحـت ميـاه المحيط نحو ١٤٠٠ كم. (الأرض: ١٩٨٩م، تاريخ الأرض: ١٩٩٨م)

خلاصة

الحقائق العلمية الكثيرة، التى أوردها القرآن الكريم بخصوص غلاف الأرض الصخرى تعد من الأمور المذهلة فى مجال علوم الأرض، حيث إن العلم الحديث لم يكتشف معظمها إلا فى النصف الثاني من القرن العشرين الميلادى. ومن تلك الحقائق العلمية، أنواع صخور الأرض الثلاث (النارية والرسوبية والمتحولة)، عوامل تحول تلك الصخور إلى بعضها، وجود طبقات صخرية مصهورة تحت القشرة الأرضية الصلبة (الغلاف الوهن). ولقد قرر القرآن بأن قشرة الأرض التى تتكون من الصخور الرسوبية، تعتبر مصدر وأساس الحياة بأشكالها المتنوعة فى الأرض، وهى تمثل الفراش والبساط للأرض الذى يمسك جوفها المنصهر، ولولا هذا البساط لانعدمت كافة مظاهر الحياة فى الأرض.

وفى النصف الثاني من القرن العشرين الميلادى توصل العلماء إلى أهم نظريات علوم الأرض وهى نظرية البناء اللوحى لغلاف الأرض الصخري وحركية تلك الألواح، التي أصبحت من الحقائق العلمية الثابتة والمستقرة ولكنها سوف تظل تحمل أسم النظرية مثلها مثل النظريات الثابتة والمستقرة في جميع فروع العلوم التجريبية، لأن العلماء يبدؤون أولا بدراسة أي فرضية وإذا ما تحققت هذه الفرضية علميا أصبحت تسمي نظرية. والقرآن الكريم ومنذ القرن السابع الميلادى قد أشار بإعجاز يفوق التصور إلى كل ركن من الأركان الثلاثة لهذه النظرية. فالركن الأول وهو المنظومة الهائلة من الصدوع المتنوعة التى تمزق وتقسم الغلاف الصخرى إلى قطعا أو ألواحا متجاورة يشير إليه القسم الإلهى العظيم بالأرض ذات الصدع، وتلك القطع أو الألواح المتجاورة وهى الركن الثانى فتشير إليه آية قطع الأرض المتجاورات، وأما حركية تلك القطع أو الألواح وهى الركن الثالث فتشير إليه آية خسف جانب البر وآيات مد الأرض. كما أن آية خسف جانب البر تشير إلى أن قارات الأرض تمتد داخل البحار والمحيطات لمسافة تصل إلى مئات الكيلومترات وهو ما يعرف بحافة القارة، وأن إهلاك البشر علي تلك القارة يأتي من غوص اللوح القاري الذي يحمل القارة أسفل اللوح المحيطي، وهذا ما توصل العلم إليه خلال القرن العشرين الميلادى.

وبهذا يتأكد ما سبقت الإشارة إليه من أن الآية القرآنية لا تشير إلا إلى حقيقة علمية واحدة، وإذا جاءت أكثر من آية فى موضوع واحد فإنما جاءت

لكى تشير كل منها إلى زاوية أو ركن محدد فى تلك الحقيقة العلمية، وفى ذلـــك تحقيقا لقول الحق تبارك وتعالى: **{ألر كتاب أحكمت ءاياته ثُم فصلت من لـــدن حكيم خبير.. هود:١}.**

بسم الله الرحمن الرحيم

الباب الخامس

الجبـــال ومد الأرض

جاءت إشارة القرآن الكريم إلى الجبال على أنها كيان منفرد شبه مستقل عن جسم الأرض (البر والبحر) ولكنه وثيق الارتباط بها تماما مثـل ارتبـاط أعضاء الجسد الواحد. فالجبال تعتبر عضوا من أعضاء الكوكب الأرضى مثلها مثل باقي الأعضاء الأخرى كالغلاف الصخرى والمائى والجوى والحيوى ومـا غير ذلك، ولا حياة لهذا الكوكب بدون أى عضو من تلك الأعضاء. وهذا يفسر تلك الخصوصية التى أشار القرآن الكريم بها إلى الجبال، حيث جاء التعبير عن هذه العلاقة الفريدة بوصفها بالرواسى فى الأرض **{وجعل فيهـا رواســي}** أو بالرواسي للأرض **{وجعل لها رواسي}**، وأيضا بوصـفها بالأوتـاد **{والجبـال أوتادا}**. فهذه الرواسى وتلك الأوتاد تعمل على حفظ تـوازن الأرض وتثبيـت قشرتها الخارجية بما ومن عليها لكيلا تميـد ولا تـضطرب بـرغم حركاتهـا المتعددة.

وأما الآيات الثلاث لمد الأرض فهى تعتبر من روائع الإعجاز العلمـى للقرآن الكريم فى مجال علوم الأرض، فهى تشير إلى الدورات الثلاث لقـارات الأرض والتحامها وتجمعها فى قارة واحدة عظمى ثم انشطارها إلـى قـارات أصغر، والعلاقة بين ذلك وبين كل من نشأة الجبال ودورتها ومراحـل ظهـور المخلوقات فى تاريخ الأرض. كما اتضح أن آية مرور الجبال مر الـسحاب لا تشير إلى دوران الأرض وحركتها ولا إلى حركية ألواح الغلاف الصخرى، بل تشير إلى أن الجبال التى نراها ثابتة وراسخة تزول وتستبدل بغيرها من خـلال ما يعرف بدورات بناء الجبال. وهذا الباب سوف يتناول الإعجاز القرآنى فـى كل من: أهمية الجبال، الجبال البدائية، دورات بناء الجبال، مد الأرض وكلا من الجبال والحياة ثم دورات مد الأرض.

الفصل الأول

الجبال

الجبال ظواهر طبيعية، فهى أجزاء من الأرض ترتفع عدة مئات أو آلاف من الأمتار فوق التضاريس التى حولها، وبعض الجبال توجد على هيئة كتل منعزلة وأخرى تكون جزءا من سلسلة جبلية كبيرة. وعلى الرغم من التشابه الظاهري فى شكل الجبال، إلا أن العلماء تمكنوا من تمييز أربعة أنماط للجبال، هى: جبال الكتل الصدعية، الجبال المقببة، الجبال البركانية ثم الجبال المركبة (المطوية). ونشأة تلك الجبال تختلف من نوع لآخر، فجبال الكتل الصدعية تنتج عندما يحدث رفع كتلة أو منطقة صخرية وخسف أخرى مجاورة لها بسبب الصدوع والفوالق التى تقسم منطقة صخرية إلى أجزاء مرتفعة وأخرى هابطة. والجبال المقببة (المنبثقة) تعتبر من أكثر أنماط الجبال تباينا، فالبعض منها يتكون من صخور نارية قديمة سبق وأن سوتها التعرية ثم كستها فيما بعد الصخور الرسوبية ثم رفعت لتأكل التعرية هذا الغطاء الرسوبي تاركة اللب من الصخور النارية والمتحولة مرتفعة فوق المناطق المحيطة بها. وقد تتكون هذه الجبال من تتابع سميك للصخور الرسوبية والتى سبق وأن أعيد تشكيلها بواسطة الطى والتصدع الاندفاعي، وذلك كجزء من انبثاق عريض للقشرة الأرضية بسبب اندفاع الصهير الصخرى من أسفل إلى أعلى أو بسبب الإزاحة على طول الصدوع.

وأما الجبال البركانية فتتكون من الصخور النارية البازلتية أو الجرانيتية التى تخرج كصهير من فوهات البراكين أو من الشقوق والفواصل الأرضية إلى سطح اليابسة أو إلى سطح قيعان البحار والمحيطات، وأما جبال ومرتفعات وسط المحيط فإن نشأتها تعود إلى تقارب وتصادم الألواح المحيطية. والنوع الرابع هو الجبال المركبة المطوية وهى أكبر وأكثر الأنواع تعقيدا، وهى تتكون من صخور رسوبية وبركانية مطوية ومتصدعة وقد تحول بعضها تحولا شديدا واقتحمت بأجسام نارية، ونشأتها تعود إلى ما يعرف بدورات بناء الجبال. والجبال المركبة المطوية توجد على هيئة سلاسل شاهقة الارتفاع وهى تمثل معظم الجبال الكبرى فى العالم مثل سلاسل جبال كل من الألب، الأورال،

الهيالايا والأبالاش، ويمكن وصف هذا النوع من الجبال بالرواسي (الأرض: ترجمة حمودة وآخرون ١٩٨٩م).

ولا يقتصر وجود الجبال على اليابسة فقط، ولكن تختفي تحت مياه المحيطات أكثر الجبال ارتفاعا وأكثر المناطق هبوطا وانخفاضا وأضخم وأطول السلاسل الجبلية التى تطوق الكرة الأرضية. ففى وسط المحيط الأطلسي، وتحت مياهه، تمتد سلسلة جبلية هائلة يتراوح عرضها بين ٤٠٠ ، ١٩٠٠ كيلومتر، وتبدأ من الدائرة القطبية الشمالية وتمتد عبر المحيط الأطلسي إلى أن تصل قريبا من القارة القطبية الجنوبية، ثم تدور شرقا حول جنوب إفريقيا حيث تتصل بالمرتفع الشرقي لقاع المحيط الهادي عبر المحيط الهندي، ثم يدور هذا المرتفع فى قاع المحيط حول استراليا ليمتد غربا إلى أن يصل إلى الشاطئ الغربي لأمريكا. وهذه السلاسل الجبلية الضخمة يتصل بعضها مع بعض على قاع المحيطات لتكون سلسلة واحدة تمتد لمسافة تزيد على ٦٥٠٠٠ كيلومتر مكونة ما يشبه الحزام حول الأرض، ويمكن وصفها بالجبال الرواسى فهى حقا الأوتاد التى تمسك بالأرض حتى لا تميد.

ونظرا إلى التشابه الظاهري فى شكل الجبال، فإن الاعتقاد السائد حتى القرن الثامن عشر الميلادى كان هو أن الجبال كلها نوع واحد وأنها مجرد ارتفاعات فوق سطح الأرض وليس لها أى امتداد تحت هذا السطح، وأنها من المعالم الثابتة والراسخة على سطح الأرض. ولكن علم الجيولوجيا الحديث قد أثبت عدم صحة كل تلك الآراء، وهذا ما أشار إليه القرآن الكريم بوضوح فى القرن السابع الميلادى حيث إن آية مرور الجبال مر السحاب تشير إلى أن الجبال تزول وتستبدل بغيرها فيما يعرف بدورات بناء الجبال وأن الآيات القرآنية التى تصف الجبال بالرواسي تشير إلى أنواع الجبال. كما أن تشبيه الجبال بالأوتاد تعنى أن للجبال جذورا تمتد تحت سطح الأرض لأعماق كبيرة لأن ما يختفي من الوتد (أى الجذر) تحت السطح يفوق بأضعاف ما يظهر منه فوق السطح، وهذا النوع من الجبال هو ما أطلق علية القرآن الكريم تسمية الرواسى فى إشارة علمية واضحة إلى مهمة ووظيفة الجبال فى الأرض. وفى إعجاز علمي رائع أشار القرآن الكريم إلى الجبال الرواسى البدائية (الأولية)، التى تكونت أثناء تصلب وتكون القشرة الصلبة الخارجية للأرض أى عندما تحولت من كرة سائلة إلى جسم صلب، فى آية قرآنية وحيدة وهى الآية (١٠) من سورة فصلت: **{وجعل فيها رواسي من فوقها}**، بينما جاءت نحو تسع آيات

قرآنية لتشير إلى الجبال الرواسى التى تكونت بعد زوال الجبال البدائية (الأولية) ومنها: **{والجبال أرساها .. النازعات: ٣٢}.**

والقرآن الكريم قد أوضح أن الجبال بأنواعها المختلفة (ومنها الرواسى) مثلها مثل المخلوقات الأخرى، فهى تسبح بحمد الله وتسجد له سبحانه وتعالى ولو أن هذا القرآن أُنزل عليها لخشعت وتصدعت من خشية الله عز وجل. كما أشار القرآن الكريم إلى أن مصير تلك الجبال الشامخة يوم القيامة هو أنها سوف تسير سيرا وتدك دكا وتنسف نسفا فتصير كثيبا مهيلا وتصبح هباءا منبثا كالصوف المنفوش وكأنها صارت سرابا. والآيات القرآنية التى تشير إلى كل ذلك تحمل إعجازا علميا يفوق التصور، حيث لم يأت فيها إلا لفظ "الجبال" ولم يأت فى أى منها لفظ "الرواسى"، وذلك لأن الجبال تشمل الرواسى وغير الرواسى بينما لفظ "الرواسى" لا يشمل جميع الجبال، والآيات القرآنية التى أشارت إلى ذلك كثيرة ومنها ما يلي:

{ألم تر أن الله يسجد له من فى السموات ومن فى الأرض والشمس والقمر والنجوم والجبال والشجر والدواب وكثير من الناس.. الحج:١٨}
{وسخرنا مع داود الجبال يسبحن والطير.. الأنبياء:٧٩}
{إنا سخرنا الجبال معه يسبحن بالعشى والإشراق .. ص:١٨}
{لَو أَنزَلنا هذا القرءانَ على جَبَلٍ لرأَيتَهُ خَاشِعًا مُتَصَدِّعًا مِن خَشيةِ الله. الحشر:٢١}
{ويسألونَكَ عن الجبالِ فَقُل يَنسِفُها ربى نسفًا.. طه: ١٠٥}
{يَومَ تَرجُفُ الأرضُ والجبالُ وكَانت الجِبالُ كَثيبًا مهيلا.. المزمل: ١٤}
{إذا رُجت الأرضُ رجا . وبست الجِبالُ بَسًا.. الواقعة: ٤،٥}
{وَحُمِلَت الأرضُ والجبالُ فَدُكتا دكةً واحدة.. الحاقة: ١٤}
{وَتَكونُ الجبالُ كالعهن المنفوش.. القارعة: ٥}

أولا: أهمية الجبال

{وجَعَل فيها رواسِى مِن فوقها... فصلت:١٠}
{وألقى فى الأرض رواسِى أن تَميدَ بِكُم ... النحل:١٥}
{ألم نَجعل الأرض مِهادا. والجِبال أوتادا... النبأ:٦، ٧}

الجبال بصفة عامة والرواسي منها بصفة خاصة تعتبر من أهم وأبرز ملامح سطح الأرض فى البر والبحر، والجبال فى القارات توجد على هيئة

سلاسل (أحزمة) تتوزع فى الأرض بطريقة منتظمة وليست عشوائية، وهى تنتمي إلى أعمار مختلفة منها الحديث ومنها القديم. والمناطق الجبلية الحديثة تقع فى نطاقين، الأول يلتف حول المحيط الهادي ويشمل جبال غرب القارتين الأمريكتين ويمتد حتى غرب المحيط الهادي فى شكل أقواس تتكون من الجزر البركانية مثل جزر اليابان والفليبين والجزر الأليوشية، والثاني فيمتد من جبال الألب عبر إيران وجبال الهيمالايا ثم يتجه جنوبا إلى إندونيسيا. والسلاسل الجبلية القديمة، التى تتمثل فى جبال الأبالاش شرق أمريكا الشمالية وجبال الأورال غرب القارة الأوروبية، قد تآكلت قممها بسبب التعرية المستمرة، وأما السلاسل الجبلية الأقدم والتى تآكلت صخورها الظاهرة بسبب عوامل التعرية فهى توجد فى الأجزاء الداخلية للقارات وتسمى بمناطق الدروع، وهى مناطق شاسعة منبسطة تتكون من الصخور النارية التى تمثل أقدم صخور الأرض.

والجبال بالنسبة للإنسان فى عصوره الأولى كانت تمثل مأوى وملجأ يحميه من غوائل الطبيعة مثل البرد والمطر والحيوانات المفترسة، لهذا فإن الإنسان البدائي قد اتخذ الكهوف والمغارات سكنا له. والجبال تمثل أيضا السكن والمأوى الآمن لبعض المخلوقات فى الأرض، النافع منها والضار، مما يساعد على حفظ حياة الكثير منها مما يعمل على حفظ التوازن البيئي الدقيق فى الكوكب الأرضي. وفيما بعد وعندما تعلم الإنسان فن البناء راح ينحت الجبال ويبنى مسكنه فى سفوحها، كما اتخذ هذا الإنسان قمم الجبال مأوى يلجأ إليه للحماية من مخاطر السيول والفيضانات. ولقد أشار القرآن الكريم إلى كل ذلك: **{قال سَآوِى إلى جَبَلٍ يَعصِمُنِى مِن الماء .. هود:٤٣}**، **{وأوحَى ربُّكَ إلى النحل أن اتخذِى مِن الجِبالِ بيوتًا ومِن الشجَرِ ومما يَعرِشُون . . النحل:٦٨}**، **{وجَعَل لكم مِنَ الجِبال أكنانًا .. النحل:٨١}**، **{وكانوا يَنحِتُون مِنَ الجِبال بُيُوتًا ءامِنين .. الحجر:٨٢}**.

ومع تقدم البشرية، عرف الإنسان وظائف أخرى للجبال وهى استغلال ما تحتويه من ثروات طبيعية واستخدامها فى مجال الصناعات المختلفة، وهذا تطلب معرفة أنواع صخور كل جبل، حيث إن لكل جبل خصائصه الصخرية والمعدنية المميزة له، ولقد أشار القرآن الكريم إلى ذلك فى سورة فاطر الآية (٢٧): **{ومِنَ الجِبال جُدَد بيضٌ وحُمرٌ مُختلفٌ ألوانُها وغرابيبُ سُود}**. فهذه الآية الكريمة تنوه بما للجبال من ألوان مختلفة، لو كانت كلمة ألوانها معطوفة على الجبال، ومرد ذلك إلى اختلاف المواد والمركبات الكيميائية التى تتكون

منها صخور تلك الجبال. فالجبال البيضاء تعنى أنهـا تتكـون مـن الـصخور الرسوبية بيضاء اللون مثل صخور الحجر الجيري أو الحجر الرملي النقـي أو الطباشير أو الكاولين، والجبال الحمراء تعنى أنها تتكون إمـا مـن الـصخور الرسوبية الغنية بالخامات المعدنية مثل الحديد والمنجنيز أو أنهـا تتكـون مـن الصخور النارية الحامضية مثل صخور الجرانيت. وتلـك الـصخور متغيـرة الألوان طبقا لنوعية الخامات المعدنية الموجـودة فيهـا أو اخـتلاف تركيبهـا الكيميائي، ولذلك جاء التعبير القرآنى المعجز "**وحمر مختلف ألوانهـا**". وأمـا الجبال السوداء فهى تعنى أنها تتكونُ من الصخور الناريـة القاعديـة وفـوق القاعدية وهى غنية بالحديد. والماغنسيوم، أو أنها تتكون من بعـض الـصخور المتحولة داكنة اللون، وتلك الصخور شديدة السواد أى غرابيب سود.

وأما لو كانت كلمة ألوانها فى هذه الآية الكريمة معطوفة على الجـدد، والجدد فى اللغة تعنى الطرائق التى يختلف لونها عن لون الجبل، فإن تلك الجدد تعنى المتداخلات (القواطع) الصخرية أو العروق المعدنية التى تتكون من تداخل الصهير الصخرى أو المحاليل المائية الحارة فى صخور الجبل سابقة التكـوين. وتلك القواطع والعروق (الجدد) قد تكون بيضاء اللـون مثـل عـروق المـرو (الكوارتز) التى تحوى خامات الذهب، أو تكون حمراء أو مختلفة الألوان ومنها القواطع التى تتكون من معادن الفلسبارات أو صخور الجرانيـت أو العـروق المحملة بالخامات المعدنية مثل خامات الحديد والمنجنيز والقصدير وغيرها، أو تكون شديدة السواد وهى التى تتكون من الصخور الناريـة القاعديـة وفـوق القاعدية، وهذه الحقائق عن صخور كل من الجبال والمتداخلات فيها لم يتوصل إليها العلماء إلا فى القرن الثامن عشر الميلادى، على الرغم من أنها مـذكورة فى القرآن الكريم منذ القرن السابع الميلادى.

وفى القرن العشرين الميلادى توصل العلماء إلى معرفـة أن القـشرة الخارجية الصلبة للأرض لا تمثل إلا حوالي ١% من قطر الغلاف الـصخري للأرض، وأنها تطفو فوق نطاق من الصهير الصخرى، وعلى الرغم من ذلـك وبالرغم أيضا من دوران الأرض حول نفسها وحول كل من الـشمس ومركـز المجرة ومركز الكون بسرعات كبيرة جدا إلا أن هذه القشرة الرقيقة بما ومـن عليها لا تغوص فى الصهير الذى أسفلها ولا تهتز ولا تميد ولا تضطرب وتبدو وكأنها ثابتة ومستقرة. ولقد توصل العلماء إلى أن ذلك يرجع إلى وجود الجبال الرواسى التى تعمل على حفظ توازن الأرض وتثبيت قشرتها الخارجية، وهـذا

ما أشار إليه القرآن الكريم عندما وصف الجبال بالرواسى وبأنها أوتادا. فوصف بعض الجبال بالرواسي يشير إلى أن لها قرارا مكينا راسخا فى الأرض مما يعمل على تثبيت القشرة الأرضية وحفظ توازن الأرض، وفى ذلك تشبيه الأرض بالسفينة التى تضربها الأمواج ولا تثبت وتستقر إلا بالمراسي، والرواسي اسم فاعل لرسا ويقال رسا يرسو أى ثبت ورسخ. وتأكيدا لذلك جاءت الآيات القرآنية التى تشير إلى أن الجبال الرواسى توجد فى الأرض لكيلا تميد الأرض: **{وجَعلنا فى الأرض رواسِى أن تَميدَ بِهِم.. الأنبياء: ٣١}**، فالميد يعنى الحيد والانحراف والاضطراب.

وأما وصف الجبال بالأوتاد فيعنى أنها ليست مجرد ارتفاعات فوق سطح الأرض ولكنها تمتد تحت هذا السطح لأعماق تقدر بأضعاف ارتفاعها، فالجزء المختفي من الوتد لابد أن يكون طوله أضعاف طول الجزء الظاهر منه، ولذلك فإن تلك الجبال الرواسى لها جذورا وقرارا راسخا مما يعمل على تثبيت الأرض وقشرتها الخارجية الصلبة، فهى بذلك تمثل أوتادا للأرض. وهذه الحقائق العلمية توصل إليها العلماء فى القرن العشرين الميلادى فقط، حيث إن علم الجيولوجيا الحديث برهن على أن للجبال جذورا وتدية تمتد تحت سطح الأرض بمسافة تعادل أضعاف ارتفاع الجبل فوق سطح الأرض. فعند تعيين الاختلافات فى سمك القشرة الأرضية، وذلك بواسطة القياسات الجيوفيزيائية، تم اكتشاف وجود جذور للسلاسل الجبلية تمتد إلى عمق يصل إلى حوالي ٧٠ كيلومترا فى جبال الأنديز، وجبال الهيمالايا التى ترتفع حوالي ٨ كيلومترات فإن جذورها تضرب فى الأرض لمسافة تصل إلى ٦٥ كيلومترا. والجبال وجذورها تعمل على تثبيت القشرة الأرضية الصلبة التى تمسك جوف الأرض المنصهر، وذلك مثل الأوتاد التى تقوم بتثبيت الخيمة، وبهذا فإن الأرض وبرغم حركاتها الكثيرة فهى لا تميد ولا تضطرب ولا تهتز بما ومن على سطحها.

وتوجد وظائف أخرى للجبال، منها أنها تعمل على حفظ توازن القشرة الأرضية، فهذه القشرة فى تغير مستمر تحت تأثير عوامل عديدة، وهذا التغيير يحمل أجزاءها الصاعدة (الجبال) والهابطة (البحار) على عدم الاستقرار وبالتالى عدم الاتزان مما يتسبب فى حدوث هزات للقشرة الأرضية وتصدعها، وذلك يجعلها تميد. فالقشرة الأرضية الصلبة تعتبر ميزان دقيق حساس وكل مكان فيها بمثابة كفة متزنة مع مكان آخر، ويظل هذا الاتزان قائما مادامت الأثقال متساوية على تلك الكفتين. ولكن لا الحالة الداخلية لباطن الأرض ولا

الظروف الخارجية المحيطة بها، تترك هذا الميزان فى حالة هدوء واستقرار. فباطن الأرض وما هو عليه من ضغوط عالية يولد تيارات حمل تنتشر ببطيء شديد فى الطبقة التى تنحصر بينه وبين القشرة الخارجية الصلبة، وتلك الطبقة (الغلاف الوهن) هى ما بين السيولة والصلابة، وهذا يؤدى إلى ثنى القشرة الأرضية ارتفاعا وانخفاضا. والعوامل الخارجية مثل عوامل التجوية والتعرية تعمل على نحت وتكسير المرتفعات حتى تزيلها بمرور الزمن ثم تنقل هذا الحطام إلى قيعان البحار والمحيطات، وبذلك تصير تلك القيعان مأوى لأثقال عظيمة من الرسوبيات على حساب تآكل وزوال مرتفعات الأرض. وتظل هذه الرسوبيات تتراكم حتى تشكل أحمالا هائلة ينتج عنها ضغوطا شديدة على القشرة المحيطية، ونتيجة لذلك فإن هذه الرسوبيات ومعها القشرة المحيطية تلتوي وتنثني ويغوص جزءا منها فى الغلاف الوهن ويصبح جذورا لجبال جديدة، والجزء الآخر يرتفع ويشكل سلاسل جبلية جديدة. وبذلك تتحول قيعان البحار والمحيطات إلى مناطق يابسة بها سلاسل جبلية، وتتحول أماكن المرتفعات السابقة إلى قيعان لبحار ومحيطات جديدة، وبهذا يعود التوازن للقشرة الأرضية (شكل:٦).

ولولا الجبال لكان من المستحيل إقامة أى بناء على سطح الأرض لأن الأرض ستكون فى حالة اضطراب واهتزاز مستمر بسبب حركاتها المتعددة. ولولا وجود الجبال لغطت مياه البحار والمحيطات كل الأرض بما فيها قارات العالم بسمك يقدر بحوالي ثلاثة كيلومترات، وبذلك يظل سطح الأرض البدائية المتكون من الصخور النارية الصلداء بدون تغيير وبالتالى لن تتواجد الصخور الرسوبية التى تعد العامل الرئيسي فى دوام واستمرار الحياة النباتية والحيوانية على وجه الأرض. ونظرا لدور الجبال الرواسي فى استقرار الأرض وثباتها، فإن تلك الرواسي جاءت ضمن أيام (عمليات) الخلق الأربعة الخاصة بما فى الأرض (الباب الثاني).

ثانيا: الجبال البدائية

{قل أئنكم لتكفرون بالذى خلق الأرض فى يومين وتجعلون له أندادا ذلك رب العالمين (٩) وجعل فيها رواسى من فوقها وبارك فيها وقدر فيها أقواتها فى أربعة أيام سواء للسائلين (١٠)} سورة فصلت

الجبال تعتبر من أهم وأبرز معالم سطح القشرة الأرضية في البر والبحر، والجبال في القارات توجد إما في كتل منعزلة وإما على هيئة سلاسل وأحزمة تتوزع في الأرض بصورة منتظمة وليست عشوائية كما قد يلاحظ أو يعتقد البعض. وتلك الجبال تنتمي إلى أعمار مختلفة منها الحديث ومنها القديم، فالسلاسل الجبلية الحديثة تتمثل في الجزر البركانية وجبال الألب وجبال الهيمالايا شاهقة الارتفاع التي ما زالت مستمرة في حركتها إلى أعلى. والسلاسل الجبلية القديمة تتمثل في جبال الأبالاش شرق أمريكا الشمالية وجبال الأورال غرب القارة الأوروبية وجميعها قد تآكلت قممها بسبب التعرية المستمرة فهي قريبة من الاضمحلال. وأما السلاسل الجبلية الأقدم فهي توجد في الأجزاء الداخلية للقارات في مناطق تسمى بمناطق الدروع. ونشأة القشرة القارية البدائية الصلبة تزامنت مع انفصال المواد المختلفة التي كونت لب الأرض ووشاحها، فعندما بردت الأرض وتقلصت تشكلت قشرتها الخارجية البدائية وبها تجعدات كثيرة كونت ما يعرف بالجبال البدائية مثلما تتجعد قشرة البرتقالة عند جفافها، وذلك منذ حوالي خمسة آلاف مليون سنة، وهذه النشأة الخاصة والفريدة للجبال لم تتكرر مرة أخرى. والجبال البدائية زالت واختفت من فوق سطح الأرض، حيث عملت عوامل النحت والتعرية على تفكك وتحلل صخور تلك الجبال ونقلها إلى الأحواض الترسيبية وبذلك بدأت دورات بناء الجبال المتتالية بعد البدائية. ولقد تمكن العلماء من العثور على بقايا لتلك الجبال البدائية في مناطق شاسعة بداخل القارات الحالية تسمى مناطق دروع ما قبل الكمبرى وتمثل حوالي ٢٠% من سطح اليابسة الحالي. وهذه الدروع تشكل اليوم جزءا من الرواسخ المستقرة للقارات وهى تعتبر جذور جبال قديمة كانت قد اندثرت منذ مدة طويلة. والتاريخ الإشعاعي لصخور مناطق تلك الدروع قد بينت أن عمر أقدم المناطق حوالي أربعة آلف مليون سنة، وهذا التاريخ يمثل أقدم فترات بناء الجبال (تاريخ الأرض: ترجمة اليعقوبى وآخرون ١٩٩٨م).

والفترة الرئيسية التالية لتطور القارات قد حدثت منذ حوالي ٣ إلى ٢,٥ ألف مليون سنة كما تشير بذلك أرقام التأريخ الإشعاعي من مناطق مشابهة وجدت في مناطق الدروع في كل من إفريقيا وغرب استراليا. ونظرية التوازن الأرضى هى المسؤولة عن ظهور جذور تلك الجبال إلى سطح الأرض، فالقشرة الأرضية بما فيها من تلك الجذور ترتفع استجابة لتناقص وزن الحمولة بعد نحت قمم الجبال وتستمر مراحل الارتفاع والنحت هذه لحين تساوى ارتفاع

المناطق العميقة من الجبال مع القشرة الأرضية المحيطة بها. وبهذا نرى أن علم الجيولوجيا الحديث قد توصل من خلال أدلة عملية إلى أن الأرض كان بها يوما ما جبالا تعرف بالجبال البدائية تكونت بطريقة فريدة لم تتكرر فى غيرها من الجبال، ثم زالت واختفت واستبدلت بغيرها من السلاسل الجبلية التى نشأت وتكونت عن طريق ما يعرف بدورة بناء الجبال.

وتلك الجبال البدائية ونشأتها الخاصة قد أشار إليها القرآن الكريم من خلال آية قرآنية واحدة هى الآية (١٠) من سورة فصلت: **{وجَعَل فيها رواسى من فَوقِها}**. وأما الجبال الرواسى التى جاءت بعد البدائية فيشير إليها القرآن الكريم فى بضع آيات منها: **{وألقى فى الأرض رواسى أن تَميدَ بكم. . النحل:١٥}**، **{وجَعلنا فى الأرض رواسِى أن تَميدَ بِهِم . . الأنبياء:٣١}**. وهذه الإشارة الوحيدة للجبال البدائية وتلك الإشارات المتعددة للجبال المتوالية بعد البدائية لم تأت من قبيل المصادفة، ولكنها جاءت لتشير إلى أن الجبال البدائية قد تواجدت فى الأرض لمرة واحدة فقط، وأن الجبال الرواسي التالية لها قد تكرر تواجدها وظهورها لأكثر من مرة بعد زوال واختفاء بعضها على فترات زمنية متباعدة فى تاريخ الأرض. ونظرا إلى أن الجبال البدائية كانت لها نشأة خاصة وفريدة، حيث إنها تكونت أثناء تصلب وتكون قشرة الأرض الخارجية الصلبة نتيجة للانخفاض التدريجي لدرجة حرارة سطح الأرض، فإن القرآن الكريم قد عبر عن تلك النشأة بتعبير "من فوقها" الذى لم يتكرر ولم يأت فى آية قرآنية أخرى خاصة بالجبال. فهذا الوصف "من فوقها" يشير إلى أن تلك الجبال البدائية قد تواجدت فوق سطح اليابسة فقط ولم يتواجد أى منها فوق قيعان المحيطات. ولقد تأكد ذلك عندما تم التوصل إلى معرفة أن جبال وسط المحيطات حديثة التكوين حيث إن عمرها لا يتجاوز ٣٠٠ مليون سنة أى أنها تكونت بعد زوال الجبال البدائية بأكثر من ثلاثة آلاف مليون سنة، ولذلك فهى لا تدخل ضمن الجبال البدائية. وذلك يوضح الإعجاز العلمى للقرآن الكريم عندما جاء تعبير **{وجعل فيها رواسى من فوقها}** لوصف الجبال البدائية فقط، ولم يأت هذا التعبير لوصف أى من الجبال التى ظهرت فيما بعد البدائية لأنها لا تتواجد فوق اليابسة فحسب بل توجد أيضا تحت سطح الماء فوق قيعان البحار والمحيطات.

وأما الوصف القرآنى لجميع الجبال الرواسى البدائية منها والتى ظهرت فيما بعدها بأنها فى الأرض أو بكلمة "فيها" فيشير إلى أن كل تلك الجبال الرواسى ليست مجرد ارتفاعات فوق سطح القشرة الأرضية فحسب، بل لها

امتدادا عضويا تحت قاعدتها بمعنى أن لها جذورا تضرب فى القشرة الأرضية لمسافات كبيرة. ولم يقتصر الإعجاز القرآنى على استعمال كلا من وصف "من فوقها" وكلمة "فيها" فقط، بل أشار إلى ترتيب خلق كلا من الجبال البدائية وتلك التى ظهرت فيما بعدها، فالآية (١٠) من سورة فصلت: **{وجَعَل فيها رواسى من فَوقِها وبَارك فيها وقَدر فيها أقواتَها فى أربَعَة أيام سَواء للسائلين}**، تشير إلى أن الجبال البدائية سابقة التكوين أو متزامنة النشأة لكل من مباركة (دحو) الأرض وتقدير الأقوات فيها (إخراج ماءها ومرعاها). وأما نشأة الجبال الرواسى التى تكونت وظهرت بعد زوال الجبال البدائية فقد جاءت بعد وبسبب حدوث عمليات الأرض الثلاث الأخرى وهى دحو الأرض وتواجد الماء والمرعى فى الأرض، وإلى ذلك تشير آيات سورة النازعات: **{والأرض بَعدَ ذلكَ دحَاها (٣٠) أخرَج منها ماءهَا ومَرعَاها (٣١) والجبال أرساها (٣٢)}**. ولقد أثبت علم الجيولوجيا الحديث صحة كل ما أشار إلية القرآن الكريم، فالجبال البدائية تواجدت فوق سطح اليابسة فقط (من فوقها) وكانت لها جذورا فى الأرض (فيها) ونشأتها كانت متزامنة مع تصلب صخور القشرة البدائية، وأن الجبال ما بعد البدائية فإنها تواجدت فوق اليابسة وفوق قيعان المحيطات وأن الرواسى منها كانت لها جذورا فى الأرض (فيها) ودورات بنائها تعود بالأساس إلى حدوث الدورة المائية.

ثالثا: دورات بناء الجبال

{وترى الجبال تَحسبها جَامِدَة وهى تَمُر مَر السحاب صُنعَ الله الذى أتقنَ كُل شىء إنهُ خَبير بِما تفعَلون . . . النمل:٨٨}

هذه الآية الكريمة تناولها مفسرو القرآن الكريم وعلماء علوم الأرض بطريقة تبدو بعيدة عن مضمونها ومغزاها الحقيقي، وهذا ليس تقصيرا ولكنه يعود بالدرجة الأولى إلى عدم التصور بأن الجبال التى نراها راسخة ومستقرة فى أماكنها هى فى الحقيقة متغيرة وزائلة مثل السحاب. لهذا ذهب بعض مفسري القرآن (ابن كثير، سيد قطب) إلى القول بأن هذه الآية تشير إلى ظاهرة تحدث يوم القيامة، وهذا التفسير جانبه الصواب لأن الأرض يوم القيامة لن تكون هى نفس الأرض، كما أن الآخرة ليس فيها حسبان بل رؤيا اليقين ولا يقال فى مثل هذا اليوم "وترى الجبالَ تَحسَبُها" فلا موجب لشك أو تخمين فى ذلك اليوم. ثم إن احتواء تلك الآية الكريمة على تعبير:**{صنع الله الذى أتقن كل**

شيء﴾ يحمل الدليل على أن مرور الجبال مر السحاب ظاهرة تحدث فى هذه الحياة الدنيا، وفيه أيضا دعوة للبشر لكي يروا هذه الظاهرة ويتأكدوا من حدوثها. كما يوجد رأى آخر يعتقد بأن تشبيه الجبال بالسحاب وأنها ليست جامدة، إنما يشير إلى أن الجبال تتكون من الذرات التى هى فى حالة حركة مستمرة وبالتالي فإن الجبال تعتبر متحركة وليست جامدة. وهذا الرأي غير منطقي، لأن كل مكونات الأرض تتكون من تلك الذرات وعلى ذلك فهى تعتبر أيضا فى حالة حركة مستمرة، ولذا فلا يجب أن تختص الجبال وحدها بخاصية الحركة.

ولقد ذهب الكثير من العلماء (منهم: د. محمد الفندي: ١٩٧٢م، عبد المنعم الشرقاوى ١٩٩٧م، د. زغلول النجار ٢٠٠٥م) إلى القول والتأكيد على أن آية مرور الجبال مر السحاب تشير إلى حركة الأرض ودورانها حول محورها، حيث إنهم اعتقدوا بأن كلمة "جامدة" تعنى السكون وعدم الحركة وأن تعبير "تمر مر" يعنى الحركة والدوران. وبعد التأكد من صحة نظرية ألواح (صفائح) الغلاف الصخري للأرض، وأن تلك الألواح (الصفائح) تتحرك بما فوقها حركة بطيئة غير محسوسة ولكنها بمرور أزمان (أحقاب) طويلة تؤدى إلى تغير ملحوظ فى مواقع الجبال بالأرض، قال د. حسني الدسوقي (٢٠٠٢م) بأن آية مرور الجبال مر السحاب تشير إلى هذه النظرية، حيث إن الجبال تتحرك مع حركة ألواح الغلاف الصخري وتنتقل من مكان لآخر، وقال بأن حركة وانتقال تلك الجبال تماثل حركة السحاب وانتقاله من مكان لآخر، ولذلك اعتقد بأن تشبيه الجبال بالسحاب فى هذه الآية القرآنية قد جاء بسبب هذا التشابه.

وهذه الآراء لا تعبر عن مراد هذه الآية الكريمة، وذلك لأنه من المعروف لغويا أن الحركة عكسها هو "السكون" وليس الجمود، فلفظ "الجمود"، الذي يجب أن نقف عنده كثيرا، لا يعنى عدم الحركة وقد يكون الشيء جامدا ولكنه فى نفس الوقت يتحرك بتأثير قوى خارجة عنه مثل السيارة والطائرة وكواكب وأقمار المجموعة الشمسية فهى كلها من الجوامد ولكنها تتحرك، وأما الشئ الساكن فهو الذي لا يتحرك إطلاقا سواءا بذاته أو بقوي خارجه عنه. ولذلك فالمعنى الحقيقي للفظ "الجمود" هو الثبات أى عدم التجديد أو التغيير أو التبديل أو الزوال. ولهذا فلو كان مراد هذه الآية الكريمة هو الإشارة إلى حركة الجبال بدورانها مع الأرض أو بانتقالها من مكان لآخر بسبب حركة ألواح

الغلاف الصخري للأرض لجاء فيها لفظ السكون بدلا من لفظ "الجمود"، لأن الشيء الساكن هو الذي لا يتحرك، ولجاء تعبير "تِحسبها ساكنة" بدلا من تعبير "تَحسبها جامدة". ولذا فإن آية مرور الجبال مر السحاب لا يمكن تفسيرها، ولا يجب أن تفهم، على أنها تشير إلى تحرك الجبال سواءً بسبب حركة الأرض ودورانها أو بفعل حركة ألواح الغلاف الصخري للأرض أو بأى مسببات أخرى.

ولمعرفة المعنى الحقيقي للآية الكريمة **{وترى الجبال تَحسبها جَامِدَةً وهى تَمُر مَر السحاب}**، يجب التطرق إلى طريقة نشأة الجبال وتكونها، حيث توجد آراء كثيرة حاولت تفسير وجود الجبال فى الأرض. فهناك رأى قديم مفاده أن الجبال ما هى إلا تجعدات فى القشرة الأرضية نتجت عن البرودة التدريجية للأرض بعدما كانت فى حالة منصهرة، مثلما تتجعد قشرة البرتقالة عند جفافها. وهذه النظرية تنطبق فقط على الجبال البدائية (الأولية) التى لم يبق لها أى أثر الآن فوق سطح الأرض، وأما الجبال الرواسي الشاهقة الموجودة حاليا داخل القارات فلقد احتوت على صخور رسوبية بها حفريات لكائنات لا تعيش إلا فى أعماق مياه البحار والمحيطات، لذلك فهذه النظرية لا تفسر نشأة تلك الجبال . وخلال القرن السابع عشر الميلادي ظهر ما يعرف بنظرية الكوارث، التى تفترض بأن نشأة الجبال تعود إلى حدوث كوارث عالمية هائلة ومفاجئة بمسببات غير معروفة، ولم تعد مثيلاتها تحدث فى الوقت الحاضر، وهذه النظرية لا تقدم تفسيرا علميا واضحا لنشأة الجبال ولكنها أقرب ما تكون إلى الخيال العلمي. وفى أواخر القرن الثامن عشر الميلادى، الذى يعتبر نقطة البداية لعلم الجيولوجيا الحديث، وضع العالم الإسكتلندي "جيمس هاتون " مبدأ عرف فيما بعد بنظرية الانتظام، وهى تعنى ببساطة أن القوانين الطبيعية والكيميائية والحياتية السائدة فى الوقت الحاضر هى نفسها التى كانت سائدة فى الماضي، مع الاختلاف فى درجة قوتها ومدى فاعليتها من عصر لآخر.

وهذا يعنى أن القوى والأساليب التى نراها اليوم تغير من شكل سطح الأرض، مثل عمليات تفتت الصخور بفعل عوامل التجوية والتعرية كمياه الأمطار ثم نقل تلك الفتات إلى البحار والمحيطات، إذا ما استمرت لفترات طويلة من الزمن فإنها تنتج آثارا تعادل تلك التى تسببها الكوارث المفاجئة، ولقد أطلق العلماء على هذه النظرية تعبير "الحاضر مفتاح الماضي". وبفضل هذه النظرية تمكن العلماء من فهم تاريخ الأرض على ضوء المشاهدات الحالية، مع

الأخذ فى الاعتبار الظروف المناخية المتغيرة على مر العصور، فتاريخ الأرض مسجل بين ثنايا صخورها وجبالها. وهذا ما أشار إليه القرآن الكريم، فى القرن السابع الميلادي، عندما جاء الأمر الإلهي للناس بالسير فـي الأرض ليتعرفـوا على كيفية بداية الخلق**{قل سيروا فى الأرض فانظروا كيف بَدأ الخلق .... العنكبوت:٢٠}**، والخلق هنا تعنى الخلق على الإطلاق أى خلق كل شئ فى الكون من الذرة إلى المجرة ومن أدنى الكائنات الحية إلى أرقاها.

ولقد أكد العلم الحديث أن الجبال تتشكل وتذوى من خلال ما يعرف بدورات بناء الجبال، التى تتكون من عدة مراحل تتمثل فى أحواض ترسيب كبيرة تتجمع فيها رواسب سميكة ثم يحدث طي وتصدع لتلك الرواسب، وفى النهاية حدوث عملية الرفع النهائي. وأحواض الترسيب هى البحار والمحيطات، التى تسمى بالقعيرة العظمى حيث تتراكم فيها رسوبيات يزيد سمكها عن ١٥ألف متر فى المناطق العميقة وأخرى أقل سمكا فى المناطق الضحلة. وعندما يتقارب لوحين من ألواح الغلاف الصخرى ينتج عن ذلك قوة انطغاطية هائلة تعمل على طي وتشكيل رسوبيات القعيرة العظمى، وهذا التشكل يتقدم من المحيط إلى اليابسة حيث يبدأ بطي وتصدع رسوبيات المياه العميقة التى تصبح وكأنها كما لو وضعت بين فكي كماشة قوية بحيث انتقل فكها المتحرك من البحر فى اتجاه اليابسة. وبعد هذا التشكل المبدئي تعمل عدة اقتحامات من الصهير والصخور النارية على توفر عوامل التحول من حرارة وضغط ومحاليل كيميائية مما يؤدى إلى تحول الصخور الرسوبية بدرجات متفاوتة، وتزيد شدة التحول ناحية مركز أو قلب الجبال المطوية. وفى النهاية ترتفع الجبال المطوية وما بها من صخور نارية ومتحولة مكونة السلاسل الجبلية الشاهقة، والتى تبدأ عليها عمليات الهدم والتعرية فتكسرها مياه السحاب ثم تنقلها للترسيب فى أحواض ترسيبية جديدة لتبدأ بذلك الدورة التالية لبناء الجبال (شكل:٦)، وهكذا تتوالى تلك الدورات (كتاب الأرض ترجمة حمودة وآخرون :١٩٨٩م).

وعملية نشوء (انتصاب) الجبال تحدث بسبب تقارب وتصادم ألواح الغلاف الصخرى للأرض، فمثلا هى تحدث عند مواقع الجزر البركانية حيث يلتقي لوحان محيطيان ويغوص أحدهما تحت الآخر، وتلك المواقع هى إحدى مراحل تكون الأحزمة الجبلية. وتنشأ الجبال أيضا على امتداد حواف القارات عندما يحدث تقارب وتصادم بين لوح محيطي وآخر قاري مثل نشأة جبال الأنديز فى أمريكا الجنوبية وجبال عمان. ونشوء الجبال الرواسى عندما يتصادم

لوحان قاريان (تصادم القارات) هو المثال الواضح لبروز وانتصاب تلك الجبال، حيث إن الرسوبيات التى تتواجد (مفروشة) على قاع المحيط الذى يفصل بين هاتين القارتين تتحول إلى سلاسل جبلية شاهقة، فجبال الأبالاش تكونت نتيجة لتصادم حدث بين قارتي أمريكا الشمالية وإفريقيا، وجبال الأورال تكونت عندما حدث تصادم بين قارتي أوروبا وآسيا، وجبال الألب تكونت عندما حدث تصادم بين قارتي إفريقيا وأوروبا، والقارة الهندية التى كانت جزءا من قارة القطب الجنوبي قد طفت وتحركت لمسافة تزيد على خمسة آلاف كيلومتر حتى وصلت واصطدمت بقارة آسيا ونتج عن ذلك انتصاب وظهور سلاسل جبال الهيمالايا الشاهقة ومرتفعات التبت.

وتوجد أدلة علمية كثيرة تؤكد على أن دورات بناء الجبال دائمة الحدوث منذ نشأة الأرض، فالمعلومات المستمدة من القياس الإشعاعي لتحديد أعمار صخور الدرع الكندي أوضحت أنها تتجمع حول الأعمار التالية: ٢٤٨٠، ١٧٣٥، ١٣٧٠، ٩٥٥ مليون سنة مما يشير إلى وجود أربع حادثات لبناء الجبال فى هذه المنطقة. كما أن التاريخ الجيولوجي يشير إلى نشوء الجبال الحديثة بعدة مواقع منها جبال الكورديليرا التى تمتد على طول الحافة الغربية للأمريكتين من مضيق مجلان إلى ألاسكا، وسلسلة جبال الألب – الهيمالايا التى تمتد من البحر المتوسط عبر إيران إلى شمال الهند، وكذلك المناطق الجبلية غربي المحيط الهادي وتشمل أقواس الجزر الناضجة مثل اليابان والفلبين وإندونيسيا. ومعظم هذه الأحزمة الجبلية الحديثة قد تكونت خلال المائة مليون سنة الماضية، وقد ابتدأ بعضها فى التكوين بما فى ذلك جبال الهيمالايا فى مدة أقرب لا تزيد عن ٥٠ مليون سنة مضت. ومحيط ما قبل الأطلسي قد انغلق منذ حوالي ٤٠٠ مليون سنة مما أدى إلى تكون سلاسل جبال الأبالاش ثم انفتح هذا المحيط وانغلق مرة أخرى منذ حوالي ٢٠٠ مليون سنة ثم انفتح للمرة الأخيرة منذ حوالي ٨٠ مليون سنة وأعطى المحيط الأطلسي الحالي. وحاليا فإن كل من المحيط الأطلسي والبحر الأحمر وخليج كاليفورنيا فى دور الانفتاح، بينما البحر المتوسط والمحيط الهادي فى دور الانغلاق، بالإضافة إلى أن السلاسل الجبلية الشاهقة الموجودة حاليا فى الكرة الأرضية تمثل مواقع أحواض محيطات سابقة (كتاب تاريخ الأرض ترجمة اليعقوبي وآخرون: ١٩٩٨م).

وبهذا يتضح بأن تلك الجبال الرواسي التى نراها راسخة ما هى إلا مخلوق يمر بمراحل الخلق مثل باقي الكائنات، فهى تنشأ كجنين فى حوض

(رحم) البحر ثم ينمو هذا الجنين ويكبر حتى تتوفر العوامل الطبيعية التى تعمل على ميلاده وظهوره إلى سطح الأرض. ثم يصل هذا الجبل إلى مرحلة الشيخوخة حيث يصاب بالوهن والعجز ولا يتمكن من مقاومة عوامل الزمن (عوامل التجوية والتعرية) التى تعمل على تآكل وزوال مكوناته، حتى يصل إلى مرحلة الموت والاختفاء من على ظهر الأرض وبذلك تنقضي فترة حياته فى الأرض مثل كل المخلوقات الأخرى ومنها السحاب. وبذلك تتم دورة الجبال حيث تتحول القارات بجبالها إلى قيعان محيطات جديدة، وتتحول قيعان المحيطات القديمة وما تحمله إلى قارات جديدة تحتوى على سلاسل جبلية حديثة التكوين سوف تزول هى الأخرى بعد أزمنة جيولوجية طويلة، ومن هذا نتأكد من أن الجبال الشاهقة تتغير وتتبدل بغيرها تماما مثل السحاب. وإعجاز علمي آخر تشير إليه آية مرور الجبال مر السحاب ويتجلى فى القول بأن الجبال تمر مر السحاب، ولم يقال مثلا بأن الجبال تمر مر الرياح أو العواصف أو الأمواج ..الخ. حيث إن العلماء قد توصلوا إلى أن تكسير الجبال وتفتيتها يتم بالدرجة الأولى بفعل مياه الأمطار (السحب)، ثم إن تلك المياه وبعد تحولها إلى أنهار ومجارى مائية تقوم بنقل تلك الحطام إلى قيعان البحار والمحيطات لكي تبدأ دورة جديدة لبناء الجبال، وبهذا نرى أن الجبال تتآكل وتزول (تمر) بفعل مياه السحاب.

وهذا المعنى يتأكد بما جاء فى الآية (٦١) من سورة النمل: **{أمن جَعَلَ الأرضَ قرَارًا وجَعَلَ خلالها أنهارا وجَعَلَ لها رواسى وجَعَلَ بين البَحرَين حاجزًا أءلهٌ مع الله بل أكثرُهم لا يعلمون}**، التى تشير أولا إلى جعل الأرض قرارا أى أن قارات الأرض أصبحت ثابتة ومستقرة ثم الإشارة إلى الأنهار التى تتخلل جزء الأرض اليابس، ثم جاءت الإشارة إلى رواسى الأرض ثم الحاجز بين البحرين. وهذا التسلسل لتلك الوقائع يبدو للبشر بأنه يتعارض مع المنطق، لأن الترتيب المنطقي والعلمي لهذه الوقائع يفترض أن تأتى الإشارة إلى الرواسى مرادفة لجعل الأرض قرارا وذلك لوجود ارتباط وثيق بينهما، ثم تأتى بعد ذلك الإشارة إلى كل من الأنهار والحاجز بين البحرين لارتباط بعضهما ببعض أيضا. ولكن ما جاء سابقا بشأن دورة الجبال يبين ويوضح كيف أن نسق هذه الآية الكريمة وترتيب الحوادث فيها يحمل إعجازا علميا يفوق التصور. لأن تلك الرواسي هى من النوع الثاني من الجبال التى تكونت ونشأت بعد الجبال البدائية (الأولية)، وهى التى لا يمكن أن تتكون فى الأرض إلا بسبب وجود الأنهار

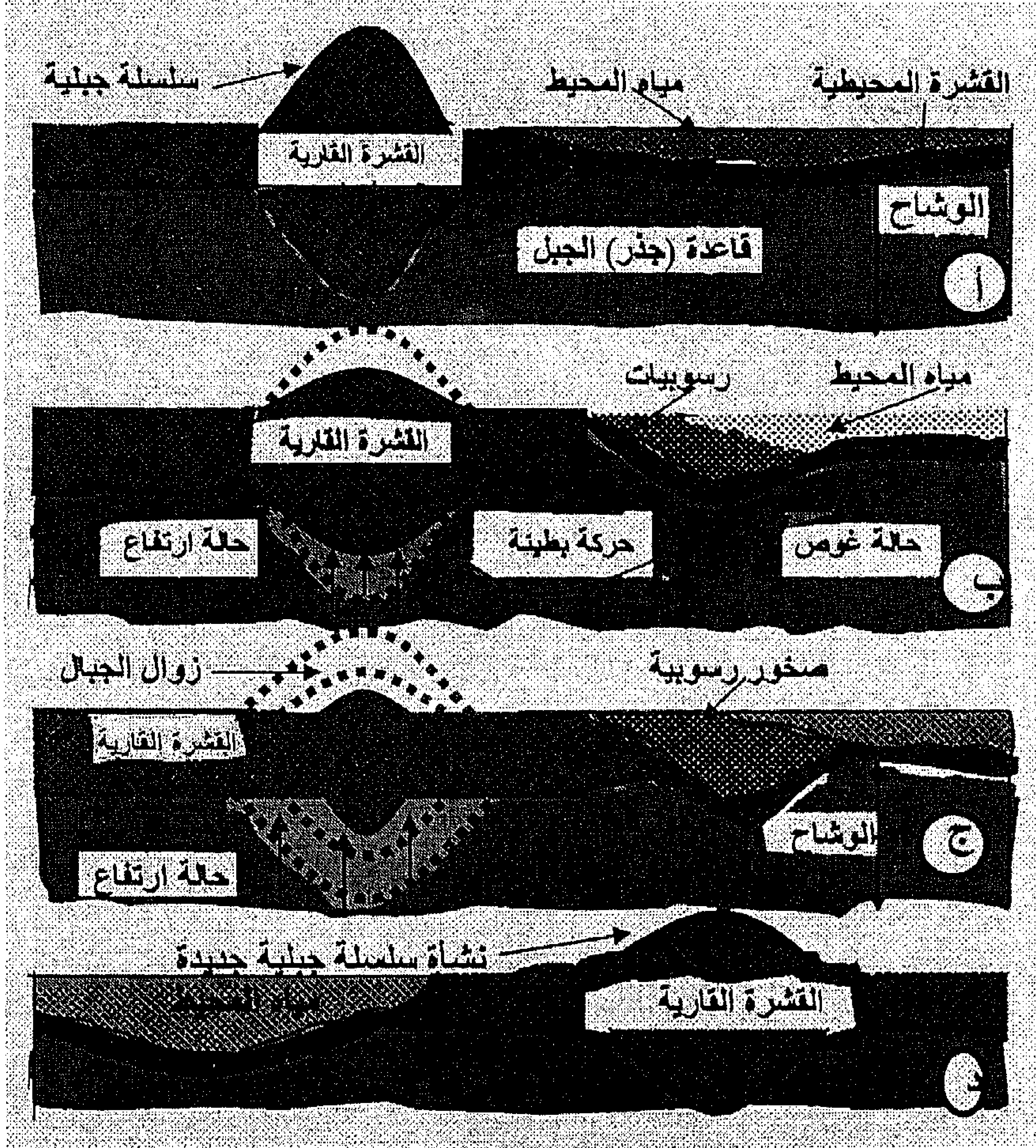
التى تتخلل اليابسة، لذلك جاءت إشارة القرآن إلى الأنهار سابقة على الإشارة إلى رواسي الأرض.

ومن صور الإعجاز القرآني وصف طريقة تكون الجبال بالانتصاب: **{وإلى الجبال كيف نصبت .. الغاشية:١٩}**، حيث تم تشبيه الجبل بالخيمة التى يتم نصبها بعد أن كانت مفروشة على الأرض، وهذا ما يحدث للأحواض الترسيبية مثل قيعان المحيطات المفروشة بطبقات سميكة من الرسوبيات عندما ترتفع (تنتصب) تلك القيعان بما فوقها من منتصفها وذلك عند تحولها إلى سلاسل جبلية. وتأكيدا لهذا التشابه، جاء وصف القرآن الكريم للجبال بالأوتاد: **{والجبال أوتادا}**، حيث إن الأوتاد تعمل على تثبيت الخيمة، وأيضا فإن جذور الجبال تعمل على ثبات واستقرار الجبال وبذلك تصبح تلك الجبال أوتادا للقشرة الأرضية تعمل على استقرارها وثباتها ومن ثم ثبات الأرض كلها. والوصف القرآنى لنشأة الجبال بالارتفاع والانتصاب وأن تلك الجبال هى بمثابة الأوتاد للأرض ينطبق على الجبال المطوية (المركبة) التى يمكن وصفها بالجبال الرواسى، وذلك لأنها تتواجد فى سلاسل عظيمة الحجم وشاهقة الارتفاع وأن جذورها (الجزء المختفي أو الغاطس منها تحت سطح الأرض) يزيد على ثمانية أضعاف حجمها الظاهر فوق سطح الأرض، فمثلا الجبل الذى يبلغ ارتفاعه تسعة كيلومترات يمتد تحت سطح الأرض لأكثر من ٧٠ كيلومترا.

مما سبق يتضح ويتأكد بأن الجبال التى نراها ثابتة وراسخة ما هى إلا كيان متغير وزائل وأنها تستبدل بغيرها، فهى بذلك تماثل السحاب من حيث النشأة والتكوين ثم الصيرورة إلى الزوال والتبديل بغيرها. فالجبال والسحاب كليهما يمر بدورات ما بين الهدم والبناء، ثم إن مياه السحب هى المسبب الأساسي فى زوال الجبال من أماكنها وهى أيضا المسبب الأساسي لنشأة الجبال الجديدة. وهذا التشابه الكبير يكتمل بما جاء فى الآية (٤٣) من سورة النور**{وينزل من السماء من جبال فيها من برد}**، التى جاء فيها تشبيه السحاب بالجبال أى أن السحاب ما هو إلا جبال فيها الماء على هيئة بلورات الثلج (البرد). ومما يؤكد هذا المفهوم لآية مرور الجبال مر السحاب قول الحق تبارك وتعالى فى هذه الآية الكريمة: **{صنع الله الذى أتقن كل شىء}**، فكل ما فى الكون هو من صنع الله عز وجل ولكن النص على أن الجبال هى من صنع الله فيه إشارة علمية تدل على أن هذه الآية الكريمة تعنى مرور الجبال بدورات ما بين الهدم والبناء، لأن صنع الشيء يستلزم تجميع مكوناته الأولية ثم الربط بينها

حتى يكتمل هذا الشيء ويظهر للوجود، وهذا ما يحـــدث لـــدورة الجبـــال فـــى الأرض. وسجل الصخور يحتوى على أدلة تبين أن الأرض قـــد مـــرت بعـــدة دورات من هدم الجبال وبنائها، ومن هذا يتضح بديع وعظمة صنع الله سبحانه وتعالى الذى أتقن كل شيء، فتبارك الخالق العظيم وجل فى علاه القائل: **{وترى الجبال تَحسبها جامِدة وهى تَمرُ مَر السحاب صُنْعَ الله الذى أتقنَ كل شيء إنهُ خَبيرُ بما تَفعَلون .. النمل:٨٨}.**

{وترى الجبالَ تَحسَبُها جَامِدةً وهى تَمُرُ مر السحابِ صُنْعَ الله الذى أتقَنَ كل شيء إنهُ خبير بما تفعلون} ، {والجِبالَ أوتادًا} .. صدق الله العظيم



شكل (٦): تتابع يوضح تأثير التعرية واتزان القشرة الأرضية، كما يوضح أن للجبال جذورا (أوتادا) وأنها تتغير وتتبدل بغيرها مثل السحاب.(كتاب الأرض: ١٩٨٩م)

الفصل الثاني

مد الأرض

١.{والأرض مَدَدناها وألقينا فيها رواسي وأنبتنا فيها من كل شيء موزون} (الحجر:١٩)
٢.{والأرض مَدَدناها وألقينا فيها رواسي وأنبتنا فيها من كل زوج بهيج} (ق:٧)
٣.{وهوَ الذي مَد الأرض وجَعل فيها رواسي وأنهارا ومن كلِ الثمرات جَعل فيها زوجَين اثنين} (الرعد:٣)
٤.{وإذا الأرضُ مُدت. وألقت ما فيها وتخلت} (الانشقاق:٣،٤)

هذه الآيات الأربع هى كل ما جاء فى القرآن الكريم بشأن موضوع مد الأرض، وجاءت ثلاثة منها بصيغة الماضى **{والأرض مَدَدناها، وهوَ الذى مَد الأرض}** مما يعنى أن هذا المد قد حدث وانتهى ولن يتكرر مرة أخرى فى الحياة الدنيا. وأما الآية الرابعة فقد جاءت بصيغة المضارع **{وإذا الأرضُ مُدت}** لتشير إلى أن هذا المد سوف يحدث للأرض بعد انتهاء مرحلة الحياة الدنيا وبداية الحياة الآخرة. وهذا العدد فى الآيات القرآنية لم يأت من قبيل المصادفة، بل جاء ليشير إلى أن الأرض قد مدت لثلاث مرات منذ تكون قشرتها الخارجية الصلبة وأنها لن تمدد إلا لمرة واحدة فقط يوم القيامة، والله أعلى وأعلم.

وآيات مد الأرض قد فهمها المفسرون والعلماء على أنها تشير إلى بسط الأرض وجعلها متسعة وممتدة فى الطول والعرض. ثم ذهب البعض إلى القول بأن تلك الآيات تشير إلى كروية الأرض، وفسروا ذلك بأن أى إنسان فى أى مكان سوف يجد أن سطح الأرض يمتد أمامه ولا يصل إلى نهاية هذا السطح وهذا لا يحدث إلا إذا كانت الأرض كروية الشكل. وهذه الآراء لا تعبر عن المراد الحقيقي لآيات مد الأرض الثلاث، لأن مد الأرض فى تلك الآيات الثلاث قد اقترن بأشياء ليس لها علاقة بانبساط الأرض أو كرويتها، مثل الجبال الرواسى وظهور الأحياء فى الأرض. وفضلا عن ذلك، فلو كان هذا التفسير صحيح لما جاءت تلك الآيات الثلاث بلفظ واحد وهو "المد" لتشير إلى حقيقة

علمية واحدة ولكان القرآن اكتفى بآية واحدة، كما هو الحال عندما أشار إلى حقائق علمية وكونية أخرى. فالقرآن لا يكرر اللفظ أو الجملة إلا لتحقيق هدف محدد وواضح، فهو كتاب أحكمت آياته ثم فصلت من لدن حكيم خبير.

ولمعرفة الحقيقة العلمية لآيات مد الأرض يجب أولا معرفة المقصود اللغوي بلفظي "الأرض"، "المد" فى تلك الآيات. فكلمة "الأرض" جاءت فى الآيتين الأولى والثانية (الحجر: ١٩، ق: ٧) بمعنى جسم الأرض أى البر والبحر، بدليل إلقاء الرواسي فى تلك الأرض وإنبات الأشياء الموزونة والأزواج البهيجة فيها، وهذا ينطبق على قارات الأرض وأيضا على بحارها. وأما كلمة "الأرض" فى الآية الثالثة (الرعد: ٣) فتعنى قارات الأرض فقط (البر)، بدليل الإشارة إلى وجود الأنهار فيها **{وجَعل فيها رواسي وأنهارا}**، والأنهار لا توجد إلا فى اليابسة أى فى قارات الأرض فقط. وأما لفظ "المد" فيعنى الزيادة فى السطح أو الطول أو الحجم أو المساحة أو فيها جميعا، فيقال مد الشيء بمعنى زاد فيه ويقال مد الأجل بمعنى أطاله، والتمدد تعنى زيادة سطح الجسم أو حجمه أو مساحته أو طوله. كما أن كلمة "مد" تعنى إعانة الشيء بمدد لتقويته، ويقال مد الجيش بمعنى أعانه بمُدد يقويه. والقرآن الكريم يؤكد هذا المفهوم لكلمة "المد" فى الآية (٤٥) من سورة الفرقان **{أَلَم تَرَ إلى رَبِكَ كَيفَ مَدَ الظل ولو شَاءَ لَجَعَلَهُ ساكنًا ثُم جَعَلنا الشمسَ عَليهُ دَليلاً}**. فكلمة "المَد" هنا لا تعنى البسط بل تعنى الزيادة والاتساع والكبر نتيجة لحركة الأرض، مما يدل على أن "مد الأرض" يعنى زيادتها واتساعها وكبرها بسبب حركة ألواح غلافها الصخري.

وبناءا على ذلك يتضح أن تعبير "مد الأرض" جاء فى القرآن الكريم ليشير إلى نمو القارات وزيادة حجمها أى زيادة مساحة اليابسة واتساعها، وذلك يتحقق بزيادة سمك وحجم القشرة الأرضية الصلبة على حساب المكونات السائلة (الصهير الصخرى)، وتلك المكونات توجد الآن فى باطن الأرض وفى المناطق العليا من الوشاح. وهذا ما يعرف بتطور القشرة الأرضية، حيث إنها كانت رقيقة ومن النوع المحيطى عند بدء تكونها ثم نمت ببطء عن طريق النمو المتزايد للمواد المستمدة من أعلى الوشاح مما أدى إلى نمو القارات وزيادة حجمها عبر التاريخ الجيولوجي. كما أن نمو القارات وزيادة حجمها (مد الأرض) يحدث بإضافة كتل جديدة من اليابسة إلى حوافها بأكثر من طريقة، ومن بينها دورات بناء الجبال التى تبدو أنها هى السبب الرئيسي والأساسي

لنمو القارات وزيادة حجمها أى مد الأرض. وذلك يتم من خلال حدوث ما يعرف بدورة القارة العظمى التى تنشطر وتتمزق إلى قارات صغرى تتباعد عن بعضها ثم تعود لتتصادم وتلتحم ببعضها مضافا إليها سلاسل جبلية جديدة. ونتيجة لتحرك تلك القارات وزحفها بعيدا عن بعضها البعض نشأت شقوق هائلة فيما بينها ملئت بالمواد المتصاعدة من الوشاح لتتكون بذلك أرضية صلبة لقيعان بحار ومحيطات جديدة، وفيما بعد تكونت السلاسل الضخمة لجبال ومرتفعات وسط المحيط، وهذا يعتبر أيضا مدا للأرض.

وبذلك يتضح بأن عملية مد الأرض، التى أطلق عليها العلماء نظرية انجراف القارات، هى حقيقة واقعة وأنها السبب الرئيسي فى بناء الجبال وتشكيل سطح الأرض وتبادل المواقع بين القارات والمحيطات منذ نشأة الغلاف الصخري للأرض، وهذا هو المغزى العلمى لمد الأرض الذى أشار إليه القرآن الكريم. كما اتضح بأن مد الأرض ودورات بناء الجبال الرواسى ما كان أحدهما ليحدث بدون الآخر، وهذا يظهر الإعجاز العلمى الرائع للقرآن الكريم عندما جاء مد الأرض فى الآيات الثلاث مقترنا بلفظ "الرواسى" ولم يأت فى أى منها لفظ "الجبال". وذلك لأن الجبال ليست كلها من نوع الرواسي، فمن الجبال أنواع أخرى مثل جبال الكتل الصدعية والجبال المنبثقة (المقببة) ليس لها دور فى حفظ توازن الأرض ولا تعتبر أوتادا لها وأن نشأتها لا تتوقف على مد الأرض. وأما الجبال الرواسى مثل الجبال المركبة المطوية الموجودة فى القارات وجبال وسط المحيط فإن نشأتها تتوقف على وترتبط ارتباطا وثيقا بمد الأرض، لذلك فهى فقط التى اقترنت بمد الأرض فى الآيات القرآنية الثلاث.

دورات مد الأرض

١.{والأرض مددناها وألقينا فيها رواسي وأنبتنا فيها من كل شيء موزون} (الحجر:١٩)

٢.{والأرض مددناها وألقينا فيها رواسي وأنبتنا فيها من كل زوج بهيج} (ق:٧)

٣.{وهو الذى مد الأرض وجعل فيها رواسى وأنهارا ومن كل الثمرات جعل فيها زوجين اثنين} (الرعد:٣)

هذه الآيات الثلاث تشير إلى مد الأرض وإلقاء (جعل) الرواسى فيها مما قد يدفع البعض إلى الاعتقاد بأنها تكرارا لبعضها، ولكن الربط بين مد الأرض

وبين إثبات الأشياء فيها يدحض وينفى الاعتقاد بوجود هذا التكـرار. فإشـارة القرآن الكريم عن ذلك الإثبات بتعبير يختلف من آية لأخرى يشير بل يؤكد على أن كل آية من هذه الآيات الثلاث قد جاءت لتشير إلى دورة معينة مـن دورات مد الأرض، وكل دورة تمثل مرحلة فى تـاريخ الأرض منـذ تكـون غلافهـا الصخرى، وهى مراحل نمو القارات وزيادة حجمها وبالتالى تطـور قـشرتها الخارجية وغلافها الصخرى. ولقد توصل العلماء إلى أدلة قوية تؤكد التـرابط الوثيق بين الظهور المرحلى والمتسلسل للكائنات الحية ومد الأرض، كما توصل العلماء إلى أن قارات الأرض قد نمت وتطورت عن طريق تراكم المواد علـى حوافها وأن حجمها قد زاد ويزيد على حساب القشرة المحيطية بما فوقهـا مـن صخور رسوبية. وهذا النمو القاري قد حدث من خلال ما يعرف بدورات القارة العظمى، وهى تجمع والتحام لكتل قارية سابقة مضافا إليها كتل يابـسة جديـدة لتكوين قارة عظمى ما تلبث أن تنشطر إلى قارات جديدة تتحرك متباعدة عـن بعضها ثم تعود مرة أخرى إلى التجمع والالتحام ثم الانشطار .. وهكذا (كتـاب الأرض ترجمة حمودة وآخرون: ١٩٨٩م).

ولقد تمكن العلماء من العثور على أدلة قوية تـشير وتؤكـد علـى أن الأرض قد شهدت حدوث أكثر من دورة للقارة العظمى، ومن تلك الأدلـة، مـا توصل إليه الجيولوجي الكندي بول هوفمان عام ١٩٩٩م (د. حسنى الدسـوقي ٢٠٠٢م) الذي قرر بعد دراسات طويلة وشاملة أن قارات الأرض الصغيرة قد تجمعت فى قارة عظمى واحدة ثلاثة مرات أثناء الزمن الجيولـوجي لـلأرض، وفى كل مرة انشطرت وتقطعت كل قارة عظمى إلى قارات صغرى وهو مـا أطلق عليه العلماء "دورات القارة العظمى" أو "دورة قارات الأرض"، كما قـرر بأن زمن كل دورة من تلك الدورات يتراوح ما بين ٣٠٠ إلـى ٥٥٠ مليـون سنة. ولقد افترض "هوفمان" أنـه أثنـاء حقـب الحيـاة الـسحيقة (مـا بـين ٢٠٠٠،٣٨٠٠ مليون سنة مضت) كانت الأرض تتكون مـن سلاسـل جـزر وقارات صغيرة مشتتة يفصل بينها أحواض محيطية كبيرة، ثـم أخـذت تلـك القارات الصغيرة تتجمع منذ حوالي ٢٠٠٠ مليون سنة وبـذلك تكونـت قـارة عظمى وحيدة سميت "بانجيا -١". ومنذ حوالي ١٣٠٠ مليون سنة وتحت تأثير ثقل الغلاف الصخري ونشاط البقع الساخنة فى وشاح الأرض تقطعت هذه القارة العظمى إلى قارات صغرى، ثم تجمعت تلك القارات منذ حوالي ١٠٠٠ مليـون سنة وكونت القارة العظمى الثانية وهى قارة "بانجيا -٢"، ثم تقطعت هذه القارة

إلى قارات صغرى. ومنذ حوالي ٢٥٠ مليون سنة تجمعت تلك القارات وكونت القارة العظمى الثالثة "بانجيا -٣" التى اكتشفها العالم الألماني "الفريد فاجنر" فى أوائل القرن العشرين الميلادي وبعد ذلك تمكن العلماء من رسم صورة لهذه القارة (شكل ٧).

وبذلك يكون العلم قد أوضح أن قارات الأرض منذ نشأتها وحتى الآن قد مرت بثلاث دورات ما بين تجميع لقارات الأرض الصغيرة فى قارة واحدة عظمى ثم تقطيع هذه القارة العظمى إلى قارات صغرى انجرفت وانتشرت فى الأرض مضافا إلى حوافها تلك السلاسل الجبلية الهائلة التى تكونت عندما تصادمت والتحمت القارات السابقة، فيما يوصف بأنه تمديدا للأرض. وهذا ما أشار إلية القرآن الكريم منذ القرن السابع الميلادى، وذلك من خلال آيات مد الأرض الثلاث التى تشير إلى أن هذا الحدث قد وقع ثلاث مرات منذ نشأة الغلاف الصخرى للأرض، كما أن تعبير "مد الأرض" فى تلك الآيات اقترن دائما بموضوع الجبال الرواسي، وهو ما أكده العلم الحديث. وكل آية من تلك الآيات الثلاث أشارت إلى وجود نوع محدد من الأحياء تميزت به الأرض ويشير إلى مرحلة معينة من مراحل تنوع ظهور الكائنات الحية فى عالم الأحياء، وفيما يلي نبذة مختصرة عن الدورات الثلاث لمد الأرض:

أولا: دورة المد الأول

{والأرض مَدَدناها وألقينا فيها رواسِي وأنبتنا فيها مِن كل شيء موزون}

هذه الآية الكريمة (الحجر:١٩) تشير إلى الدورة الأولى لمد الأرض، التى بدأت مع تكون القشرة الخارجية الصلبة للأرض أى منذ حوالي خمسة آلاف مليون سنة، ولقد تميزت الأرض خلال هذه الدورة بإنبات الأشياء الموزونة. والأشياء الموزونة لا تنحصر فى الكائنات الحية فقط، فالتعبير القرآني **{من كل شيء موزون}** يفيد الإطلاق وليس تحديدا لنوع بذاته كما أن لفظ "الإنبات" يعنى الخلق والتخليق والإخراج. ولذلك فإنبات الأرض للأشياء الموزونة تعنى تخليق العناصر الكيميائية ثم إخراجها من باطن الأرض إلى ظاهرها، وبالتالي تخليق مشتقاتها ومركباتها المتنوعة ومنها الجزيء البروتيني والخلية الحية التى تتكون أساسا من عناصر الأيدروجين والكربون والأكسجين والنيتروجين، ولذلك فالذرات والعناصر الكيميائية والخلية الحية تعتبر كلها من الأشياء الموزونة. وفضلا عن ذلك، فإن الربط بين إنبات (تخليق وإخراج)

الأشياء الموزونة ومد الأرض قد تحقق أيضا من خلال تكون الرواسب المعدنية وظهورها. فالحديد قد خرج من باطن الأرض أثناء المد الأول للأرض مع المحاليل المائية الحارة التى كونت البخار والمحيطات البدائية، ثم ترسب فيما يعرف بتكاوين الحديد المحزمة، والنفط وخامات النحاس والرصاص والزنك والذهب والفضة وغيرها قد نشأت وتكونت بسبب وأثناء انشطار قارة البانجيا فى العصر الكريتاسى المتأخر (كتاب تاريخ الأرض: ١٩٩٨م). ومثل هذه الرسوبيات تتكون فى الوقت الحاضر من الصهارة التى تخرج من باطن الأرض بسبب مد الأرض وذلك على طول ألواح الغلاف الصخرى النشطة، مثل مناطق الغوص وفى الأحواض الترسيبية العميقة بقاع البحر الأحمر.

وعلى الرغم من عدم اتفاق العلماء بشأن هيئة الأرض البدائية وهل كانت على هيئة كتلة يابسة واحدة أم كانت على هيئة كتل قارية متفرقة، إلا أنهم اتفقوا على أن قشرة الأرض البدائية كانت رقيقة وتشبه إلى حد ما القشرة المحيطية الحالية ثم نمت وتطورت بما يعرف بنمو القارات وزيادة حجمها. وهذا النمو القاري (مد الأرض) قد حدث على حساب المواد المستمدة من المناطق العليا فى الوشاح، وأيضا عن طريق السلاسل الجبلية والمناطق اليابسة التى تضاف إلى حواف القارات من خلال ما يعرف بدورات القارة العظمى. ولذلك فمن المرجح أن تكون القشرة البدائية أى قارات الأرض قد بدأت على هيئة كتلة يابسة واحدة يمكن تسميتها بالقارة العظمى البدائية أى بانجيا-١، وفيها ومن فوقها الجبال الرواسى البدائية التى تكونت عندما انكمشت الأرض أثناء تحولها من الحالة السائلة إلى الحالة الصلبة. ثم ما لبثت هذه القارة العظمى أن بدأت فى الانشطار والتمزق إلى كتل قارية صغيرة انجرفت بعيدا عن بعضها مما تسبب فى حدوث فجوات ضخمة فيما بينها خرجت من خلالها المحاليل المائية الحارة المحتبسة التى تخلفت عن تصلب وتبلر صخور القشرة البدائية، وبذلك تكونت البحار والمستنقعات البدائية. وتلك المحاليل كانت محملة ومشبعة بالعناصر الكيميائية التى لم تدخل فى تركيب صخور القشرة البدائية ومنها عناصر الحديد والكربون والنيتروجين، وهذه الأشياء كلها تدخل ضمن الأشياء الموزونة التى تخرجها أى تنبتها الأرض. ومما يؤكد ذلك، أن الدراسات التى قام بها العلماء دلت على أن جميع العناصر الأساسية مثل الأيدروجين والكربون والأكسجين والنيتروجين التى توجد الآن فى الكائنات الحية قد كانت متوفرة على الأرض البدائية، حيث

وصفت مياه المحيطات والبحيرات البدائية بأنها تشكل حساءا عضويا مخففا لأنها كانت غنية بالجزيئات المكونة للحياة.

وبهذا يتضح بأن بداية دورة المد الأول للأرض جاءت على هيئة نمو وزيادة حجم القشرة الأرضية البدائية القارية والمحيطية، وذلك على حساب المواد المستمدة من المكونات المصهورة التى تخرج من الوشاح. ومع استمرار انخفاض حرارة الأرض، بدأت أجزاء القشرة الأرضية الممزقة ومعها جزء من الوشاح الأعلى فى التشكل والانتظام على هيئة قطع (ألواح) صخرية صلبة تطفو فوق الجزء المصهور من الوشاح، وهذه الألواح هى التى تحمل فوقها قارات الأرض وبحارها ومحيطاتها. ثم بدأت عوامل التعرية تعمل على تكسير وتفتيت المكونات الصخرية للقشرة البدائية ونقل هذا الحطام إلى قيعان البحار والمحيطات البدائية لتبدأ بذلك دورة بناء الجبال التالية للجبال البدائية، وعندئذ بدأت الدورة المائية ودورة الصخور فى العمل على تغيير شكل سطح الأرض. وبذلك تراكمت كميات هائلة من الرسوبيات فى الأحواض الترسيبية البدائية، ومن بينها رسوبيات تكاوين الحديد المحزمة التى تشكل اليوم أكبر احتياطي للحديد فى العالم والتى توقفت عن الترسيب نهائيا منذ حوالي ألفى مليون سنة.

وخلال المرحلة الأولى (المد الأول) فى تاريخ الغلاف الصخرى للأرض، التى تشمل حقبى الحياة السحيقة والابتدائية (شكل:١٠)، شهدت الأرض ظهور نوعا جديدا من الأشياء الموزونة يتمثل فى الكائنات الحية. وتلك الكائنات ظهرت أولا على صورة كائنات أولية وحيدة الخلية منذ حوالي ٣,٦ ألف مليون سنة، ثم ظهرت الكائنات الأولية متعددة الخلايا مثل البكتريا والطحالب منذ جوالي ألفى مليون سنة. وهذه الكائنات تتكاثر عن طريق التكاثر اللاتناسلى (اللاتزاوجى) وهو يتم بالانقسام (الانشطار) أو بالتبرعم أو بالتجزؤ أو بالتجديد التراكمي أو بالتوالد العذري أى بدون إخصاب، وكل ذلك يدخل ضمن الأشياء الموزونة التى تنبتها الأرض. وهذا النوع من التكاثر يتم بأسلوب الاستنساخ فى الحيوانات والنباتات الأولية حيث تنقسم الخلية إلى خليتين متماثلتين فيما يعرف بالانقسام الخضري فى عالم النبات وبالانقسام الفتيلى أى اللاجنسى فى عالم الحيوان، وهذا التكاثر يؤدى غالبا إلى عدم تنوع السلالة وعدم انتشارها وقد يؤدى إلى تدهور السلالة لأنه محض تكرار. ولذلك فإن الأرض خلال دورة المد الأول لم تشهد تنوعا كبيرا أو انتشارا سريعا لأنماط الكائنات الحية فى عالم النبات أو فى عالم الحيوان، وهذا يوضح الإعجاز

العلمي للقرآن الكريم عندما وصف الأرض بأنها تنبت الأشياء الموزونة خلال هذه الدورة **{وأنبتنا فيها من كل شيء موزون}**، بينما جاء الوصف القرآني للأرض بأنها تنبت الأزواج البهيجة خلال دورة المد الثانى.

وخلال المراحل المتأخرة لدورة المد الأول للأرض ومنذ حوالي ألفى مليون سنة، وبفعل حركة ألواح الغلاف الصخرى التى تحركت وتتحرك بفعل البقع الساخنة أو بسبب التوزيع غير المنتظم لحرارة باطن الأرض أو بمسببات أخرى لم يصل العلم إلى حقيقتها حتى الآن، تحركت قارات الأرض واصطدمت ببعضها وفيما بينها تلك السلاسل الجبلية الشاهقة التى تكونت من طي وتصدع قيعان المحيطات والرسوبيات الهائلة التى تراكمت فوقها خلال مرحلة المد الأول. وبذلك تكونت القارة العظمى الثانية (بانجيا-٢) لكى تبدأ بعد ذلك دورة المد الثانى للأرض الذى تشير إليه الآية (٧) من سورة ق، وتوجد بعض الظواهر العلمية التى قد تشير إلى نهاية الدورة الأولى لمد الأرض ومنها التوقف النهائي لترسيب تكاوين الحديد المحزمة وزيادة تواجد الأكسجين الحر فى الغلاف الجوى والغلاف المائى للأرض. وهذا يتوافق تماما مع تقرير الجيولوجي الكندي بول هوفمان من أن الكميةُ الحالية من الأكسجين فى جو الأرض نجمت عن اصطدام هائل بين قارات العالم الصغيرة وقع قبل حوالي ألفي مليون سنة، حيث إن هذا التصادم أدى إلى ظهور سلاسل جبلية ضخمة بمنحدرات حادة تسببت فى حدوث تعرية سريعة مما أدى إلى دفن كميات كبيرة من المواد العضوية التى تعتبر المصدر الرئيسي لإنتاج ثاني أكسيد الكربون عندما تحللها البكتريا، وذلك سمح بتراكم الأكسجين فى جو الأرض. وبهذا يتأكد حدوث المد الأول لجسم الأرض (قارات الأرض وبحارها)، وهو ما أشارت إليه الآية (١٩) من سورة الحجر: **{والأرض مَدَدناها وألقينا فيها رواسي وأنبتنا فيها مِن كل شيء موزون}**. وبهذا يتأكد أيضا حدوث تصادم بين قارات الأرض وقع منذ أكثر من ألفي مليون سنة وهو التصادم الذى أدى إلى تكون وظهور القارة العظمى الثانية (بانجيا -٢).

ثانيا: دورة المد الثاني

{والأرض مَدَدناها وألقينا فيها رواسي وأنبَتنا فيها مِن كل زوج بَهيج.. ق:٧}

دورة المد الثاني للأرض، والذى تشير إليه هذه الآية الكريمة، بدأت بانشطار وتمزق القارة العظمى الثانية (بانجيا -٢) إلى قطع من اليابسة تمثل قارات جديدة مضافا إليها كتل جديدة من اليابسة تتمثل فى السلاسل الجبلية التى

تكونت بسبب تصادم القارات وطي القشرة المحيطية بما فوقها فى نهايـــة دورة المد الأول. ولا توجد أدلة عملية تشير إلى التاريخ الحقيقي لبدايــة دورة المــد الثاني، ولكن توجد أدلة علمية تشير إلى بعض أو معظم مراحل هــذه الــدورة. ومن هذه الأدلة، ما قرره علماء الأرض من أن البيانــات والمعلومــات التــى توفرت لديهم بعد دراسات شاملة ومستفيضة دلت على أنه منــذ حــوالي ٦٥٠ مليون سنة انشطرت كتلة قارية ضخمة لتكون نواة القارة الأمريكيــة الــشمالية ونواة القارة الإفريقية، مع عدد من الكتل القارية الأقل حجمــا وتمثــل قــارات صغرى، مما يعنى أن الأرض اليابسة قد مدت فى هذا التاريخ. كما قرر العلماء بأنه منذ حوالي ٦٠٠ مليون سنة، أى عندما بدأ عصر الكمبرى أول عــصور دهر الحياة الظاهرة، كانت اليابسة عبارة عن عدة كتل قارية منتشرة على سطح الكرة الأرضية، ومنها على الأقل أربع كتل قارية منفصلة استقرت في نــصف الكرة الشمالي لتتكون منها فيما بعد قارتي أوروبا وآسيا.

وخلال دورة المد الثاني للأرض، ومع بداية دهر الحياة الظاهرة الــذى بدأ بعصر الكمبرى أول عصور حقب الحياة القديمة منذ حــوالي ٦٠٠ مليــون سنة (شكل:١٠)، شهدت الأرض أهم حادثة فى تاريخها وهى بدايــة الظهــور والانتشار السريع لأصناف كثيرة ومتنوعة مــن الكائنــات الحيــة وبخاصــة الحيوانات ذات الأصداف وهو ما اعتبره العلماء انفجار حيواني يحتــاج إلــى تفسير. ولقد تم إحصاء أكثر من ألفى نوع من الحيوانات اللافقارية ظهرت لأول مرة مع بداية عصر الكمبرى، ومن بينها شعب الحيوانــات البحريــة الثمانيــة الموجودة فى عصرنا الحاضر والتى كانت واســعة الانتــشار منــذ العــصر الأوردوفيسي. وهذه الحادثة وضعت نهاية لزمن ما قبل الكمبرى الذى اســتمر لأكثر من أربعة آلاف مليون سنة منذ نشأة وتكون الغلاف الــصخرى الــصلب للأرض، وبداية مرحلة جديدة دامت حتى الآن حوالي ٦٠٠ مليون سنة تعــرف بفترة الحياة الظاهرة. وهذا الانفجار الحيواني فسره العلماء على أن له علاقــة بتطور وظهور التكاثر التزاوجى فى الكائنات الحية، حيث إن هذا التــزواج أى التكاثر التناسلي يمثل مرحلة متطورة للتكاثر يتيح للصفات الوراثية أن تنتقل إلى الأجيال التالية عن طريق "الكروموسومات" مما يعطى فرصة كبيــرة لتنــوع الأحياء وظهور أصناف جديدة منها. وهذا ما أشار إليه القرآن الكــريم بإنبــات الأزواج البهيجة، فخلق هذا التكاثر التزاوجى يتيح فرصة أكبر لتعــديل المــواد الوراثية وتركيباتها ومواكبتها للنسل مما أدى إلى حدوث هذا الانفجار الحيواني،

على عكس التكاثر اللاتزاوجي الذى تكاثرت به الكائنات الحية خلال الدورة الأولى لمد الأرض وأشار إليه القرآن الكريم بإنبات الأشياء الموزونة.

بهذا يتضح تأكيد العلماء على العلاقة الوثيقة بين مد الأرض وظهور الكائنات الحية، كما أكد العلماء على وجود علاقة وثيقة وارتباط عضوي بين مد الأرض والجبال الرواسى فيها، وهذا ما تشير إليه الآيات الثلاث لمد الأرض. فمد الأرض، بمعنى نمو القارات وزيادة حجمها وتطور قشرتها الخارجية، قد تحقق عن طريق السلاسل الجبلية الضخمة التى تتكون ثم تضاف إلى حواف القارات فى المراحل المتأخرة من دورات مد الأرض. ومثال ذلك ما حدث فى المراحل الأخيرة للدورة الثانية لمد الأرض، التى بدأت منذ حوالي ٤٥٠ مليون سنة بانجراف قارات الأرض واصطدامها والتحامها ببعض بعد ذلك بحوالي مائتي مليون سنة حيث تكونت القارة العظمى الثالثة (بانجيا-٣). وهذا الانجراف والتجمع بدأ عندما تحركت قارات إفريقيا وأمريكا الجنوبية واستراليا والهند والقطب الجنوبي ثم تصادمت والتحمت وكونت قارة ضخمة أطلق العلماء عليها قارة "جوندوانا" احتلت النصف الجنوبي من الكرة الأرضية. وبعد ذلك بحوالي مائة مليون سنة تحركت قارات أمريكا الشمالية وجرينلاند وأوروبا وآسيا ثم تصادمت والتحمت وكونت قارة ضخمة أطلق العلماء عليها قارة "لوراسيا" احتلت النصف الشمالي من الكرة الأرضية. وكان يفصل بين هاتين القارتين الكبيرتين محيط مائي كبير يعرف ببحر "التيثز" أو "التيش" (كتابي الأرض: ١٩٨٩م، تاريخ الأرض: ١٩٩٨م).

وهذا الانجراف والتصادم القاري تسبب فى نشوء مجموعات من السلاسل الجبلية الضخمة التى التحمت بحواف تلك القارات مما أدى إلى نموها وزيادة حجمها، وهو ما يحقق المعنى اللغوي والعلمي لمد الأرض. ومن تلك السلاسل الجبلية، جبال الأورال التى تكونت عندما تصادمت قارتي سيبيريا وأوروبا منذ حوالي ٣٥٠ مليون سنة، وجبال الأبالاش بشرقى الولايات المتحدة التى تكونت نتيجة تصادم قارتي أوروبا وأمريكا الشمالية مما أدى إلى غوص واختفاء كامل للمحيط الأطلسي البدائي الذى كان يفصل بينهما. ومن العوامل الأخرى التى تؤدى إلى نمو القارات وزيادة حجمها، الكتل القارية الصغيرة التى تتحرك حتى تصطدم وتلتحم مع حافة القارة الكبرى، وأيضا غوص القشرة المحيطية التى تتحرك وتنقل فوقها المسطحات المحيطية وفوقها جزر بركانية وكتل قارية مغمورة وتحمل كل ذلك إلى منطقة الغوص وهناك يتم كشط

الأجزاء العليا للكتل السميكة من اللوح الغائص حيث تدفع على شكل صفائح قليلة السمك نسبيا فوق الكتل القارية المجاورة. وهذه المساحات الإضافية تزيد من سعة القارات كما يمكن أن تعلوها كتل أخرى وتزيد فى إزاحتها نحو اليابسة باصطدامها بكتل أخرى.

ومع بداية حقب الحياة المتوسطة أى بداية عصر الترياسى منذ حوالي ٢٢٥ مليون سنة التحمت القارتين الكبيرتين "جوندوانا" و "لوراسيا"، مما أدى إلى حدوث حركة واسعة لبناء الجبال تعرف بالحركة الهرسينية، وتكونت بذلك القارة العظمى الثالثة (بانجيا-٣) التى ما لبثت أن بدأت من جديد فى التفلق والانفصال لتبدأ بذلك الدورة الثالثة من دورات مد الأرض. وفى الوقت الحالي، لو أن المحيط الأطلسي انغلق مرة أخرى بسبب تصادم قارتي أوروبا وأفريقيا مع قارتي أمريكا الشمالية والجنوبية، فسوف يطوى قاع هذا المحيط والرواسب التى فوقه وتنشأ بذلك سلاسل جبلية ضخمة تلتصق وتلتحم بحواف تلك القارات مما يؤدى إلى إضافة شريط ضخم من الأرض اليابسة الجديدة إلى القارات الحالية (تاريخ الأرض: ١٩٩٨م).

ثالثا: دورة المد الثالث

{وهوَ الذي مَدّ الأرض وجَعَل فيها رواسِي وأنهارا ومِن كلِ الثمَرات جَعَل فيها زوجَين اثنَين. . . الرعد:٣}

هذه الآية الكريمة تشير إلى الدورة الثالثة لمد الأرض، وكلمة "الأرض" جاءت فيها بمعنى اليابسة أى قارات الأرض بدليل قول الحق تبارك وتعالى **{وجَعَل فيها رواسي وأنهارا}**، نظرا إلى أن الأنهار لا توجد إلا فى اليابسة أى فى قارات الأرض فقط. ولقد تمكن العلماء من رسم صورة واضحة لمراحل الدورة الثالثة لمد الأرض بناءا على معرفة المواقع القديمة لقطبي الأرض المغناطيسيين وأيضا بناءا على إعادة تركيب القارات بعد مقارنة حوافها القارية الحالية التى كانت متجاورة قبل بداية هذه الدورة (شكل:٧). وبالإضافة إلى ذلك، فلقد تمكن العلماء من تقدير معدلات التباعد الحالية بين قارات الأرض، وذلك بناءا على تأريخ القشرة المحيطية التى تكونت فى الفجوة التى تزداد تدريجيا فى الاتساع بين القارات. ولم يستطع العلماء من إعادة تركيب صورة دقيقة لقارات الأرض فى الأزمنة السابقة على عصر الكمبرى (٦٠٠ مليون سنة مضت) أى خلال الدورتين السابقتين لمد الأرض، وذلك لعدم وجود حدود للانفراج ترجع إلى تلك الأزمنة لأن القارات وحدودها الحالية وقيعان البحار والمحيطات الحالية

لم تتكون جميعها إلا بعد انشطار القارة العظمى الثالثة أى منذ حوالي مائتي مليون سنة.

والدورة الثالثة لمد الأرض بدأت بعد العصر الترياسى أى منذ حوالي مائتي مليون سنة، وذلك عندما بدأت قارة بانجيا-٣ فى الانشطار تدريجيا إلى قارات جديدة مضافا إليها تلك السلاسل الجبلية التى نشأت فى نهاية الدورة الثانية لمد الأرض. وعلى مدار حوالي ١٥٠مليون سنة توالى توزيع تلك القارات وانتشارها حتى وصلت إلى ما هى علية الآن منذ حوالي ٤٥ مليون سنة. ولقد بدأ هذا الانشطار عندما انفتح المحيط الأطلسي منذ حوالي ٢٠٠ مليون سنة، وبعد ذلك بحوالي ٢٠ مليون سنة انفصلت قارة لوراسيا عن قارة جوندوانا. وأثناء هذا الانفصال انفتح كل من المحيط الهادي والهندى، وانفصلت كلا من الهند واستراليا عن قارة القطب الجنوبي وتحركتا شمالا وطفت الهند وزحفت لمسافة خمسة آلاف كيلومتر حتى اصطدمت بقارة آسيا وتكونت بذلك سلاسل جبال الهيمالايا ومرتفعات التبت منذ حوالي ٤٥ مليون سنة. ولم يقتصر مد الأرض خلال هذه الدورة على نمو القارات وزيادة حجمها فحسب، بل شمل أيضا تكون البحار والمحيطات ونشأتها فى الفُجوات الضخمة التى حدثت فى القشرة الأرضية نتيجة انفصال الكتل القارية من قارتي جوندوانا ولوراسيا. وفضلا عن ذلك، فإن البحر الأبيض المتوسط قد تكون نتيجة لحركة عدة ألواح صغيرة على الجانب الغربي لبحر التيش العظيم، كما تكون البحر الأحمر نتيجة انفصال الجزيرة العربية عن قارة أفريقيا منذ حوالي ٥٠ مليون سنة (كتاب تاريخ الأرض ترجمة اليعقوبي وآخرون: ١٩٩٨م).

وبالنسبة لمراحل ظهور الكائنات الحية وتنوعها فى الأرض، فإن آية المد الثالث تشير إلى ظهور الثمرات، ومن المعلوم أن الثمرة هى نهاية دورة التكاثر لدى النباتات العالية ذات التنظيم الأكثر كمالا وتركبا وفيها إشارة إلى وجود أعضاء الذكورة والأنوثة فى النبات. كما أن الإشارة إلى وجود زوجين اثنين من كل الثمرات تدل على ظهور أصناف جديدة ومتطورة ليس فى عالم النبات فحسب، بل فى عوالم الكائنات الحية جميعها. وفى هذا أيضا إشارة إلى التكاثر بطريقة التلقيح بين البويضة والحيوان المنوي، والذى يمثل طورا ضروريا لنشأة خلية ملقحة تشتمل على أمشاج متنوعة مما أدى إلى تنوع واختلاف النسل، كما زادت فرصة التطور لهذا النسل مما أعطى أصنافا كثيرة ومتنوعة للجنس الواحد. وفضلا عن ذلك، فإن التعبير القرآني **{ومن كلِ**

الثمَرات جَعل فيها زوجَين اثنَين} لا يشير إلى زوجية الخلق فحسب، بل يشير إلى أهم قوانين علم الوراثة. فالثمرات ليست هى البذور فى عالم النبات فحسب، ولكنها تتمثل أيضا فى الأجنة والبيض المخصب وكليهما يعتبر من ثمرات التكاثر التزاوجى فى عالم الكائنات الحية، وهذه الثمرات تتخلق من زوجين اثنين **{جعل فيها زوجين اثنين}**. فهذا التكاثر التزاوجى يتم عن طريق منظمات وراثية تعرف بالمورثات أى الجينات أو الصبغيات التى تتألف من الحامض النووى المسمى "د ن ا" الذى يوجد فى نواة الخلية على هيئة سلسلتين مجدولتين حول بعضهما فى صورة لولب مزدوج. وعدد الصبغيات (الجينات) فى الخلية ثابت لكل نوع ويتفاوت من نوع لآخر، ولكن الخلايا التناسلية (الأمشاج) الذكرية والأنثوية تحمل كل منهما نصف عدد صبغيات خلية النوع. والثمرة، أى البذرة أو الجنين أو البيضة المخصبة، تتخلق من اتحاد خلية تناسلية ذكرية مع أخرى أنثوية مما يعنى أن هذه الثمرة تنشأ من أو عن مجموعتين اثنين من "د ن ا" أى زوجين اثنين من الصبغيات (الجينات) وهما زوج (مجموعة) تحمل وتنقل الصفات الوراثية من الذكر أى الأب والزوج الآخر ينقلها من الأنثى أى الأم، وهذا ما أشار إليه القرآن الكريم بتعبير "زوجين اثنين" (م. عبد الباسط الجمل: ١٩٩٨م).

وكل ذلك تحقق خلال مراحل الدورة الثالثة لمد الأرض، حيث لاحظ العلماء أن الزيادة الحادة والمفاجئة فى عدد عائلات النباتات والحيوانات تتوافق تماما مع انشطار القارة العظمى الثالثة منذ حوالي مائتي مليون سنة أى فى العصر الكريتاسى. ففى عالم النبات، فإن النباتات المزهرة مغطاة البذور الأكثر رقيا قد ظهرت وحلت محل النباتات البدائية اللابذرية غير المزهرة ذات المحامل المخروطية التى كانت سائدة خلال العصر الترياسى أى قبل انشطار قارة بانجيا-٣. وهذه النباتات البذرية قد طورت وسائل تكاثرها بخلاف أسلافها غير المزهرة، مما مكنها من التنوع الكبير والانتشار السريع حتى سيطرت على اليابسة خلال العصر الكريتاسى. وفى عالم الحيوان، فقد ظهرت وانتشرت عائلات كثيرة ومتنوعة من الطيور والزواحف والثدييات مع بداية الدورة الثالثة لمد الأرض أى فى العصر الكريتاسى، وفى نهاية هذه الدورة خلق الله عز وجل الإنسان (شكل:١٠).

وعلى الرغم من أن كل آية من آيات مد الأرض الثلاث قد أشارت إلى نوعية الخلق الذى تميزت به الأرض خلال كل مرحلة من تلك المراحل الثلاث،

وهى خلق الأشياء الموزونة ثم خلق الأزواج ثم خلق زوجين اثنين من كل الثمرات، إلا أن آية المد الثالث هى الوحيدة التى أشارت إلى وجود الأنهار فى الأرض **{وجعل فيها رواسى وأنهارا}**. وفى ذلك إشارة إلى استقرار وثبات شكل الأرض (البر والبحر) مع المراحل النهائية لدورة المد الثالث للأرض، وقد أخذت الأرض وخاصة قارات العالم صورتها الحالية منذ ذلك التاريخ. وهذا ما توصل إليه العلماء حيث إنهم قرروا بأن الأرض أخذت صورتها الحالية أى توزيع القارات والبحار فيها منذ حوالي ٤٥ مليون سنة مضت أى مع المراحل الأخيرة فى دورة المد الثالث للأرض.

وتأكيدا لاستقرار الأرض وثباتها بعد انتهاء درة المد الثالث جاءت الآية (٦١) من سورة النمل: **{أمن جَعَلَ الأرضَ قرَارًا وجَعَلَ خلالها أنهارا وجَعَلَ لها رواسي وجَعَلَ بين البَحرَين حاجزًا}**، التى تشير إلى أنَ قارات الأرض قد استقرت على وضعها وشكلها الحالي (الأرض قرارا)، حيث إن الأرض هنا تعنى البر أى قارات العالم لأن الأنهار لا توجد إلا فى جزء الأرض اليابس أى فى القارات فقط. وهذا يعنى أن قارات الأرض لن تميد ولن تضطرب بما ومن عليها برغم حركاتها الكثيرة وذلك لأن لها رواسي، ثم تشير هذه الآية الكريمة إلى استقرار وضع بحار الأرض وأنهارها أى أن أى منها لن يطغى ويبغى على الآخر لوجود حاجز بينهما. واستقرار قارات الأرض وثباتها يعنى أنها لن تتجمع مرة أخرى فى قارة واحدة عظمى، وأيضا استقرار بحار الأرض يعنى أنها لن تتحول مرة أخرى إلى بحر واحد عظيم كما كان يحدث أثناء الدورات الثلاث لمد الأرض، مما يعنى أن المد الثالث للأرض كان هو آخر مد تشهده الأرض خلال الحياة الدنيا. وتجدر الإشارة إلى أن التعبير عن الرواسى في آية سورة النمل جاء "بالجعل" تماما مثلما جاء فى آية المد الثالث، وأن التعبير عن علاقة الرواسى بالأرض جاء بكلمة "لها" أى لقارات الأرض ولم يأت بكلمة "فيها" مثلما جاء فى الآيات الأخرى المتعلقة بالرواسى.

ومن الأوجه الأخرى للإعجاز القرآني، اختلاف التعبير القرآني عن الجبال الرواسي، ففى آية المد الثالث جاء تعبير: **{وجعل فيها رواسي}**، بينما فى آيتي المد الأول والثاني جاء فيهما تعبير: **{وألقينا فيها رواسي}**، فهذا الاختلاف اللفظي لم يأت مصادفة ولكنه يشير إلى حقيقة علمية. وتلك الحقيقة تتمثل فى أن الأرض خلال المد الثالث لم تشهد حدوث دورة كاملة لبناء الجبال لذلك كان التعبير القرآني عن الجبال "بالجعل"، بينما مرحلتا المدين الأول

والثاني فقد شهدت كل منهما دورات كاملة لبناء الجبال، والتى تبدأ بإلقاء حطام الجبال السابقة إلى قيعان البحار والمحيطات، ثم تحول تلك الحطام إلى صخور رسوبية ثم تنتهي الدورة برفع وانتصاب تلك الصخور على هيئة سلاسل جبلية جديدة، ولهذا جاء التعبير القرآني عن تلك الجبال "بالإلقاء". وتأكيدا لذلك جاء التعبير القرآني عن الرواسي البدائية "بالجعل" وليس "بالإلقاء"**{وجعل فيها رواسي من فوقها}**، حيث إن تلك الجبال لم تتكون عن طريق حدوث دورة كاملة لبناء الجبال، ولكنها تكونت أثناء البرودة التدريجية للأرض وتحول مكوناتها الخارجية من الحالة السائلة إلى الحالة الصلبة مما أدى إلى ظهور قشرة الأرض البدائية الصلبة وبها تلك الرواسي.

مما سبق يتضح أن القرآن الكريم منذ أكثر من أربعة عشر قرنا قد أشار بإعجاز علمي لا مثيل له إلى أن مد الأرض هو حقيقة علمية وليس مجازا، وهذا المد لا يعني بسط سطح الأرض بل يعني نمو القارات وزيادة حجمها أي زيادة مساحة اليابسة واتساعها وزيادة سمك وحجم القشرة الأرضية الصلبة على حساب المكونات السائلة (الصهير الصخري). كما أشار القرآن إلي أن هذا المد قد تكرر فى الأرض ثلاث مرات وذلك من خلال دورة القارات فى الأرض (دورات القارة العظمى). كما أشار القرآن الكريم إلى الارتباط الوثيق بين نشأة الجبال ومد الأرض، كما أشار إلى وجود ثلاثة مراحل لظهور الكائنات الحية فى الأرض وهى متلازمة مع مراحل مد الأرض الثلاث. وكل هذه الحقائق العلمية لم يتوصل العلماء إليها إلا فى النصف الثاني من القرن العشرين الميلادي. فتبارك الله الملك الحق فاطر السموات والأرض، وجل شأنه أخبر البشرية بتلك الحقائق العلمية من خلال ثلاثة آيات قرآنية :

١:{والأرض مَددناها وألقَينا فيها رواسِى وأنبَتنا فيها مِن كل شيء موزون}

٢:{والأرض مَددناها وألقَينا فيها رواسِى وأنبَتنا فيها مِن كل زوج بَهيج}

٣:{وهوَ الذى مَد الأرض وجَعل فيها رواسِى وأنهارا ومِن كلِ الثمَرات جَعل فيها زوجَين اثنين}

ملاحظات

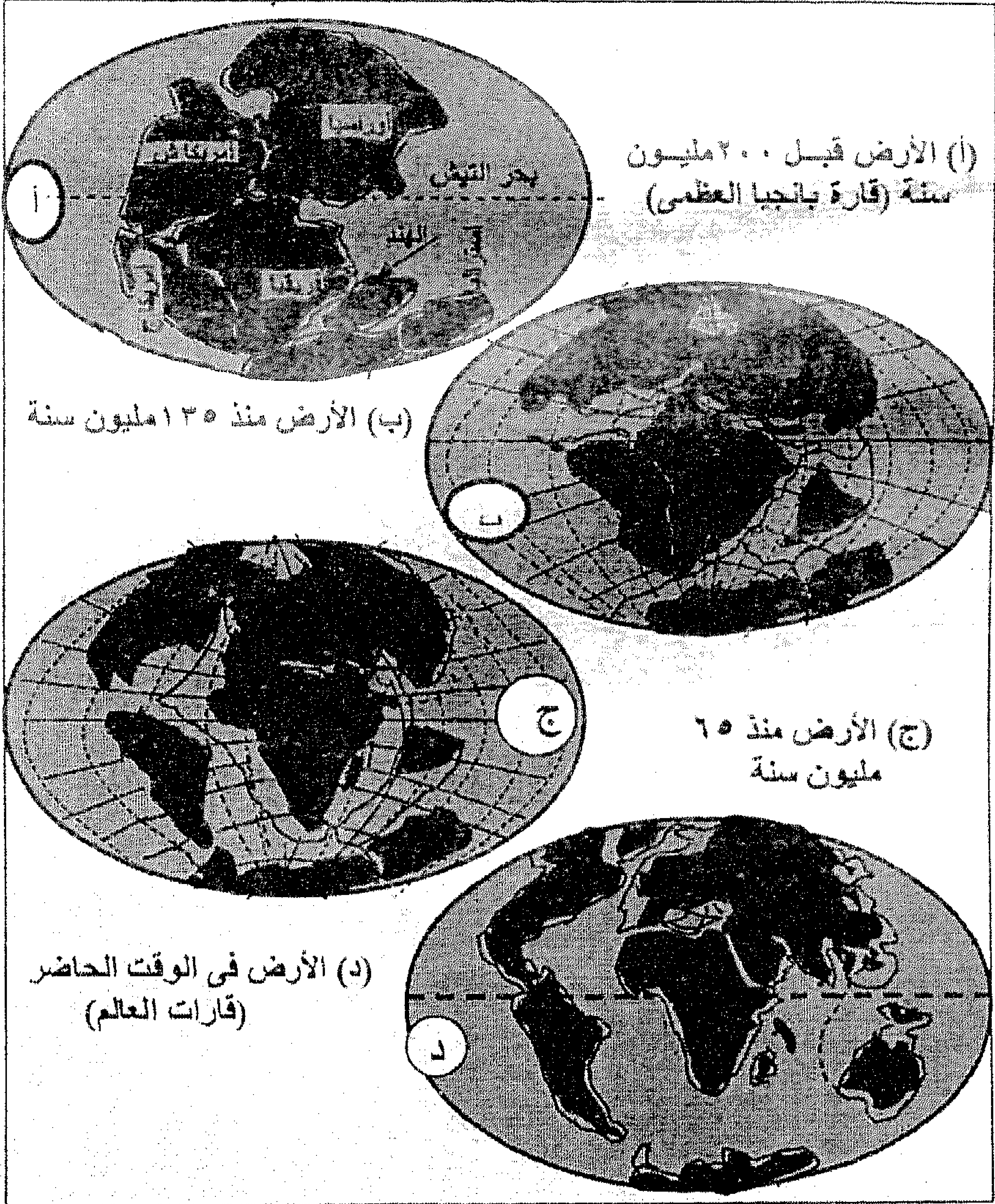
الملاحظة الأولى

تجدر الإشارة إلى أن كل مراحل دورة القارات فـي الأرض (دورات القارة العظمى) قد حدثت وفقا للسنن الكونية والقوانين الطبيعية التـي وضـعها الخالق عز وجل لمرحلة الحياة الدنيا وعبر عنها القرآن الكـريم بأيـام الخلـق الستة. وذلك لأن التحام القارات الصغيرة وتجمعها مع بعضها لتكـوين قـارة عظمى واحدة فى الأرض هى عملية "رتق"، كما أن انشطار وتقطيع هذه القارة العظمى إلى قارات صغرى تتجرف وتنتشر فـي الأرض (مـد الأرض) هـي عملية "فتق"، ولهذا فإن دورة قارات الأرض (دورات القارة العظمى) قد حدثت وتكرر حدوثها بتأثير عمليتي الرتق والفتق أى يومي الخلق.

الملاحظة الثانية

لقد جاء القرآن الكريم بلفظ واحد وهو لفظ المد فى الآيات الأربع التـي تناولت موضوع مد الأرض:**{والأرض مَددناها..الحجـر:١٩،ق: ٧}**، **{وهـوَ الذى مَد الأرض ..الرعد:٣}**، **{وإذا الأرض مُدت ..الانشقاق :٣}**. فلو أن ألفاظ "المد"، "الدحو"، "الطحو"، "التسطح" تحمل كلها معنى واحد وهو المد والبـسط لسطح الأرض، كما يعتقد الكثير من علماء السلف والخلف، لجاء النص القرآنى بتلك الألفاظ فى الآيات الأربع وأصبح فى كل آية منها لفظا يختلف عمـا فـي الأخرى شكلا ويتفق معه مضمونا ومعنى، وذلك من باب التنوع فى الألفـاظ ومن قبيل المحسنات اللفظية والبلاغية. ولكن احتواء تلك الآيات الأربـع علـى لفظ واحد فقط وهو لفظ "المد" يدل دلالة أكيدة وقاطعة على أن كل كلمـة مـن كلمات "مددناها"، "دحاها"، "طحاها"، "سطحت"، تحمل مفهوما علميا يختلف تماما عما تشير إليه الكلمة الأخرى. ونظرا لأن علماء السلف لم يعلموا عـن الأرض سوى أنها منبسطة ومسطحة لذلك قالوا بأن آيات مـد الأرض، دحـو الأرض، والأرض وما طحَاهَا، كلها تشير إلى بسط ومد سطح الأرض. والقـول بهـذا الرأي الآن يعتبر أمر غير منطقي وغير مقبول، وذلك لأن تلك الآيات مثل كل الآيات العلمية فى القرآن الكريم تعد من الآيات المحكمات والتي لا تشير إلا إلى مفهوم علمي محدد وواضح. ولقد تم معرفة المضمون العلمـي لـدحو الأرض والذي يعني تكوير الأرض ودورانها حول محورها، ومد الأرض يعنـي نمـو القارات وزيادة حجم وسمك قشرتها الصلبة، وأما كلمة "طحاها" فلـم يتوصـل

العلماء إلي مغزاها ومضمونها الحقيقي حتى الآن ولذلك فلا يمكن القول فيهـا بأي رأي. والآية الوحيدة التي تشير بوضوح إلى مد وبسط سطح الأرض هي الآية (٢٠) من سورة الغاشية: **{وإلى الأرض كيف سُطِحَت}**.



شكل (٧): انشطار جزء الأرض اليابس (مد الأرض)، فيما عرف بقارة البانجيا.

(الأرض: ترجمة حمودة وآخرون ١٩٨٩م)

خلاصة

القرآن الكريم وفى القرن السابع الميلادي أوضح حقائق علمية بشأن الجبال لم يتوصل إليها العلم إلا فى القرن العشرين، مثل أهمية الجبال وأن الجبال تمثل أوتادا للأرض تعمل على تثبيتها ورسوخها ومنعها من الاهتزاز والميد بمن وما على سطحها. ثم أشار القرآن الكريم إلى وجود نوعين من الجبال الرواسي هما الجبال البدائية (الأولية) التى أشار إليها لمرة واحدة، والجبال المتتالية بعدها وأشار إليها كثيرا، وكلا النوعين اقترن بعمليات (أيام) الخلق الستة مما يعنى أهمية تلك الجبال الرواسى. ولقد اتضح بأن آية مرور الجبال مر السحاب لا تشير إلى دوران الأرض ولا إلى حركة ألواح الغلاف الصخرى، بل تشير إلى دورات بناء الجبال بمعنى أن الجبال التى نراها ثابتة ومستقرة وكأنها جامدة فى أماكنها ما هى إلا كيان متغير وزائل ولها دورة حياة ما بين الهدم والبناء تماما مثل دورة السحاب. كما أن مياه السحب هى العامل الرئيسي فى مرور أى زوال الجبال، وبهذا أشار القرآن الكريم إلى نظرية الانتظام أى الحاضر مفتاح الماضي التى لم يتوصل العلماء إليها إلا فى القرن الثامن عشر.

ولقد أشار القرآن الكريم فى ثلاث آيات إلى أن الأرض مدت فى الحياة الدنيا مما يعنى حدوث ثلاث دورات لمد الأرض، بينما جاءت الإشارة إلى أن الأرض سوف تمدد يوم القيامة فى آية قرآنية واحدة. ومد الأرض فى الحياة الدنيا اقترن دائما بموضوع الجبال الرواسي وذلك ما أثبت صحته العلم الحديث فيما يعرف بنظرية "انجراف القارات". كما أن كل آية من آيات مد الأرض الثلاث أشارت إلى مرحلة معينة من مراحل ظهور الكائنات الحية وتنوعها فى الأرض، والتى بدأت بظهور (إنبات) الأشياء الموزونة خلال الدورة الأولى لمد الأرض. وخلال الدورة الثانية لمد الأرض ظهرت الأزواج أى التكاثر التزاوجى فى الكائنات الحية مما أدى إلى الانفجار الحيواني فى بداية عصر الكمبرى منذ ٦٠٠ مليون سنة مضت. وخلال الدورة الثالثة لمد الأرض تميزت الأرض بالاستقرار وثبات الأنهار فيها وظهور زوجين اثنين من كل الثمرات، وهذا ما توصل العلم إليه من خلال دراسة التاريخ الجيولوجي للأرض.

بسم الله الرحمن الرحيم

الباب السادس

كروية الأرض وحركتها

تأتى أهمية موضوع كروية الأرض وحركتها من أنه يعكس علاقة كوكب الأرض بالمنظومة الكونية بصفة عامة وبالشمس والقمر بصفة خاصة، وهذا الموضوع يعد من الموضوعات التي أثارت جدلا واسعا على مدى قرونا كثيرة، خاصة وأنه ارتبط ارتباطا وثيقا وبصورة خاطئة بالمعتقدات الدينية في كل من الديانة اليهودية والنصرانية. فلقد كان الاعتقاد السائد والراسخ هو أن الأرض مركز الكون وأن الشمس والقمر والكواكب السيارة الأخرى تدور حول الأرض، وهذا الاعتقاد تبناه كثير من الفلاسفة أمثال أرسطو (٣٨٤-٣٢٢ ق.م) وبطليموس (١٢٧- ١٥١ب.م) وظل سائدا كحقيقة علمية غير قابلة للمناقشة لمدة تزيد عن ثمانية عشر قرنا. وخلال القرن السادس عشر الميلادي ظهرت فى أوربا مجموعة من العلماء عملت على تحطيم الفكر الأرسطى الذى استولت به الكنيسة الكاثوليكية على مقاليد الأمور لأكثر من خمسة عشرة قرنا. ومن هؤلاء العلماء، الفلكي البولندي "نيقولا كوبرنيكوس" (١٤٧٣-١٥٤٣م) الذى أثبت أن الشمس هى مركز المجموعة الشمسية وأن الكواكب بما فيها الأرض تدور حولها. والفلكي الإيطالي "جاليليو جاليلى" (١٥٥٤-١٦٤٢م) الذى صنع أول تليسكوب فلكي راقب به أعضاء المجموعة الشمسية ثم أكد بالدليل العملي القاطع على أن الأرض كروية الشكل وتدور حول نفسها وتدور حول الشمس.

وتلك الآراء والأفكار قد واجهت مقاومة عنيفة من الكنيسة الكاثوليكية التى منعت تداول كتب الفلكي "كوبرنيكوس"واتهمته بالكفر والإلحاد وبأنه مغفل لأنه لم يقرأ فى التوراة "أن الرب قد أوقف الشمس عن الدوران حول الأرض حتى ينتصر جنس الله المختار على أعدائه". وبعد وفاة "كوبرنيكوس" أصدر " كالفين " أحد زعماء الإصلاحيين الدينيين، بيانا يصف فيه "كوبرنيكوس" بأنه

أحمق وغبى لأنه لم يقرأ ما أنبأنا به العهد القديم (التوراة) من أن يوشع قد طلب من الرب أن يوقف الشمس مكانها حتى يتمكن من هزيمة أعدائه وأن الرب قد استجاب له وأوقف الشمس. وبعد أن أشار "كالفين" إلى هذا النص التوراتى، قال: "إن الأرض ثابتة بحيث لا يمكن تحريكها " وواصل كلامه قائلا: "ومن ذا الذى يتجاسر بأن يضع رغبة كوبرنيكس فوق إرادة القدرة الإلهية". ولم يكن العداء لأفكار ونظريات "كوبرنيكوس" مقصورا على الكنيسة الكاثوليكية، بل شمل أيضا الكنيسة البروتستانتينية حيث إن زعيمها "مارتن لوثر" أصدر بيانا يصف فيه "كوبرنيكوس" بالإلحاد والجنون لأن الكتاب المقدس يخبرنا بأن يوشع أمر الشمس بالوقوف لا الأرض. كما تعرض "جاليليو" فى سنة ١٦٣٣م لمحاكمة ظالمة وجهت فيها الكنيسة إليه تهمة الفهم السيئ للدين وأن آراءه هى إلحاد وخروج على ما جاء فى الكتاب المقدس، وتم تعذيبه حتى اضطر للاعتراف كذبا بأنه مخطئ وأن مشاهداته الكونية وأفكاره كلها هراء. وبعد وفاة جاليليو بحوالي مائتي سنة (سنة ١٨٣٥م) قامت الكنيسة الإيطالية بتبرئته من كل الاتهامات التى وجهتها إليه الكنيسة من قبل (د. سمير صادق: ١٩٩٣م، كارل ساجان: ٢٠٠٠م).

كل هذا حدث بعد نزول القرآن الكريم بأكثر من ألف سنة، فما الذى كان يحدث لو أن القرآن الكريم، وفى القرن السابع الميلادي، قد جاء بآيات صريحة وقاطعة تفيد بأن الأرض كروية الشكل وأنها تدور حول محورها وحول الشمس؟ فمن المؤكد أنه لن يؤمن أى إنسان بالقرآن حتى يتأكد من صحة وصدق هذا الكلام. وهل كان فى إمكان عبد الله ورسوله محمد ابن عبد الله عليه الصلاة والسلام يومها أن يأتى بدليل مادي قاطع على كروية الأرض ودورانها حول نفسها وحول الشمس؟ وهى الحقيقة التى لم يكتشفها العلماء إلا فى القرن السادس عشر الميلادي. لهذا جاء القرآن الكريم بهذا الأسلوب الحكيم فى عرض الحقائق العلمية رحمة بالناس، ورفقا بعقولهم ولكيلا يكون فتنة لبعضهم، واكتفى بتوضيح هذه الحقائق العلمية بطريقة غاية فى الإعجاز، وبكلمات تبدو للسابقين بأنها غير مباشرة وتحمل أكثر من معنى، وتظهر لنا وبعد تقدم الكشوف العلمية بأنها غاية فى البساطة وأنها لا تحتاج إلى تأويل أو معاناة فى استنباط مضامينها. ولقد كان الرسول عليه الصلاة والسلام يخاطب الناس على قدر عقولهم واستعداداتهم وله فى ذلك السياسة الحكيمة والتوجيهات الرشيدة.

الـفـصل الأول

كروية الأرض

{يُكَوِّر الليل على النهار ويُكَوِّر النهار على الليل . . . الزمر:٥}
{يُغشى الليل النهار يَطلُبُهُ حَثِيثا. . . الأعراف:٥٤}
{ذلكَ بأن الله يُولِجُ الليل فى النهار ويُولِجُ النهار فى الليل .. الحج:٦١}
{والأرض بَعد ذلك دحاها.أخرج منها ماءها ومرعاها..النازعات:٣٠، ٣١}
{أفأمنَ أهل القرى أن يَأتيهُم بَأسُنا بَيَاتًا وهُم نائمون .أو أمنَ أهل القرى أن يَأتيهُم بَأسُنا ضُحى وهُم يلعَبُون ..الأعراف:٩٧، ٩٨}

من المعلوم أن مجموعتنا الشمسية تتكون من الشمس وتسعة كواكب بأقمارها (حتى الآن) والكويكبات السيارة والمذنبات والشهب، والشمس تحتوى حوالي ٩٩,٨٥% من كتلة هذه المجموعة فى حين تحتوى الكواكب أغلب النسبة الباقية (حوالي ٠,١٥%). والأرض تحتل المركز الثالث فى تسلسل البعد عن الشمس، ويبدأ هذا التسلسل بكوكب عطارد ثم الزهرة ثم الأرض ويليها المريخ ثم المشترى وزحل وأورانوس ونبتون ثم بلوتو، وبفعل قوة الجاذبية الشمسية يحافظ كل كوكب على مدار شبه دائرى أثناء دورانه حول الشمس فى اتجاه عكس عقارب الساعة. ويبلغ حجم الأرض جزء واحد من مليون وثلاثمائة ألف جزء من حجم الشمس التى تبعد عن الأرض بمقدار ١٥٠ مليون كيلومتر وتصل الأشعة الضوئية المنبعثة منها إلى الأرض خلال ٨,٣ دقيقة.

والقول بكروية الأرض قد جاء لأول مرة من فلاسفة الحضارة العراقية القديمة "حضارة ما بين النهرين" فى حدود سنة ٢٠٠٠ ق.م، وهذا يثير بعض التساؤلات حول ظهور هذا الرأي لأول مرة فى منطقة العراق بالذات وفى هذا التوقيت بالتحديد واستمراره كرأي سائد وشائع لمدة تزيد عن خمسة عشر قرنا بالرغم من أن العقول البشرية وقتئذ لم تكن مهيأة لقبول مثل هذا الرأي الذى يبدو بأنه يتعارض مع المنطق ولا توجد النظريات العلمية أو الاكتشافات الفلكية التى تؤيده وتثبت صحته. وتفسير ذلك يكمن فى نص الآية (٧٥) من سورة الأنعام: **{وكذلك نرى إبراهيم ملكوت السموات والأرض وليكون من الموقنين}**، التى تشير إلى أن الله عز وجل قد أطلع عبده ورسوله إبراهيم عليه السلام على

ملكوت السموات والأرض مما يعنى أنه عليه السلام قد علم بحقيقة كروية الأرض من خلال رؤيته أو معرفته لهذا الملكوت. والمصادر التاريخية والدينية تشير كلها إلى أن إبراهيم عليه السلام قد عاش فى منطقة العراق وفلسطين فى الفترة من سنة ٢١٠٠ ق.م حتى حوالي سنة ١٩٠٠ق.م، مما يؤكد على أن فلاسفة العراق (٢٠٠٠ ق.م) قد عرفوا هذه الحقيقة الكونية من نبي الله إبراهيم عليه السلام، ولهذا استمرت هذه الحقيقة الكونية سائدة وشائعة بين الناس تلك المدة الطويلة.

ورؤية إبراهيم عليه السلام لملكوت السموات والأرض لا تعنى رؤيته لبعض الظواهر الفلكية مثل الكسوف والخسوف التي تحدث لبعض الأجرام الكونية مثل الشمس والقمر، وذلك عندما حاج قومه وأظهر ضلال عقيدتهم وزيفها، لأن كل البشر فى كل وقت يتمكنوا من رؤية تلك الظواهر ولم يقال بأن أولئك البشر قد رأوا أو تعرفوا على ملكوت السموات والأرض. وفضلا عن ذلك، فإن تلك الأجرام الكونية التى شاهد إبراهيم عليه السلام سلوكها ومسارها موجودة فى السماء وليست فى الأرض، فلو كانت تلك الرؤية هى المقصودة بملكوت السموات لجاءت إشارة القرآن إلى أن رؤية إبراهيم كانت لملكوت السموات فقط وليست لملكوت السموات والأرض. ومن الواضح أن الله عز وجل قد اختص نبيه ورسوله إبراهيم عليه السلام برؤية ملكوت السموات والأرض، مما يعنى أن نبي الله إبراهيم عليه السلام قد عَلِمَ عِلم اليقين الكثير من الحقائق الكونية ومنها أن الأرض كروية الشكل وأنها تدور حول نفسها وحول الشمس.

وهكذا ظل الاعتقاد بكروية الأرض ودورانها حول الشمس شائعا بين الناس لنحو خمسة عشر قرنا حتى عارضه أرسطو (٣٨٤ – ٣٢٢ ق.م) فى القرن الرابع قبل الميلاد، حيث إنه نادي بمركزية الأرض للكون وعدم كرويتها وأنها منبسطة ومستوية وترسخ هذا الاعتقاد وشاع بين الناس حتى القرن السادس عشر الميلادى. وعلى الرغم من أن بعض علماء المسلمين مثل البيرونى وابن سينا والكندي وغيرهم قد نادى بكروية الأرض فى القرن الثامن الميلادى (الثاني الهجري)، إلا أن هذا الاعتقاد لم يقتنع به الناس إلا فى القرن السادس عشر الميلادى عندما تمكن بعض علماء الفلك مثل كوبرينكس وجاليليو من اكتشاف بعض الوسائل العلمية التى أثبتت وأكدت أن الأرض كروية الشكل.

وبعد التأكد من حقيقة كروية الأرض، استمر الاعتقاد بأن الأرض كاملة التكوير سائدا بين الناس حتى القرن العشرين الميلادى.

وفى النصف الثاني من القرن العشرين الميلادى جاء تصوير الأرض من الفضاء لكى يظهر بأن الأرض ليست كاملة التكوير حيث إنها منبعجة عند خط الاستواء، ويبلغ قطرها الاستوائي نحو ١٢٧٥٦,٨كيلومتر، بينما يبلغ قطرها بين القطبين نحو ١٢٧١٣,٦كيلومتر أى بفارق حوالي ٤٣ كيلومترا. وهذه الحقيقة أشار إليها القرآن الكريم منذ القرن السابع الميلادى من خلال آية دحو الأرض: **{والأرض بَعد ذلك دحاها...النازعات:٣٠}**. والتفسير العلمى لكون الأرض غير صادقة التكوير هو أن جوف الأرض يتكون من مواد مصهورة وشبه مصهورة (مواد لينة)، وعند دوران الأرض حول محورها بسرعة كبيرة تتولد قوة طاردة مركزية تبلغ ذروتها فى الاتجاه المتعامد على محور دورانها أى عند خط استواء الأرض مما يعمل على انبعاجها قليلا فى هذا الاتجاه، بينما تنخفض هذه القوة إلى أقل قيمة لها عند القطبين مما يعمل على تفلطح الأرض قليلا عند قطبيها الشمالي والجنوبي، ولو توقفت الأرض عن الدوران حول محورها لزال انبعاجها وتفلطحها وأصبحت كاملة التكوير.

وعلى الرغم من أن الاعتقاد باستواء الأرض وانبساطها استمر لنحو عشرين قرنا (٤٠٠ ق.م – ١٥٥٠م)، وأن الاعتقاد بكروية الأرض وأنها كاملة التكوير استمر نحو أربعة قرون (١٥٥٠م – ١٩٥٠م)، إلا أن القرآن الكريم ومنذ أكثر من أربعة عشر قرنا لم يشر إلى كروية الأرض فحسب بل إنه أشار بوضوح إلى أن الأرض غير كاملة التكوير وأنها دائمة الحركة، وتلك الإشارات جاءت بصورة مباشرة أو غير مباشرة ولكنها واضحة الدلالة. فمثلا آية دحو الأرض **{والأرض بعد ذلك دحاها}** أشارت إلى أن الأرض غير كاملة التكوير أى أنها على هيئة الدحية (البيضة)، كما أنها أشارت أيضا إلى أن الأرض تتحرك حركات دورانية مثل قرص المدحاة التى كان يلهو ويتسابق بها أهل مكة (الباب الثانى).

ومن الآيات التى تشير إلى كروية الأرض آية التكوير: **{يُكَور الليل على النهار ويُكور النهار على الليل}**، فالتكوير معناه لف شئ على آخر فى اتجاه مستدير، وتكوير الليل على النهار يعنى تغشيته إياه بمعنى جعلهما يحيطان الأرض فى أى وقت، وهذا لا يحدث إلا إذا كانت الأرض كروية الشكل. وآية الإغشاء: **{يُغشى الليل النهار يَطلبُهُ حَثيثا}**، تعنى أن ظلمة الليل تغطى مكان النهار فيصير ليلا وضياء النهار يغطى مكان الليل فيصير نهارا، لأن الإغشاء

يقتضي تغطية شئ بشيء وهما مكان النهار ومكان الليل، كما أن "يطلبه حثيثا" تعنى إلحاق أحدهما بالآخر فى تتابع مستمر، وهذا لا يحدث إلا إذا كانت الأرض كروية الشكل وتدور حول محورها. وآية الإيلاج: **{يولِجُ الليل فى النهار ويُولِجُ النهار فى الليل}** تدل أيضا على كروية الأرض، وذلك بالرغم من أن الأقدمين قد فهموا هذه الآية على أنها تشير إلى اختلاف طول الليل والنهار على مدار العام. والإيلاج معناه إدخال الشيء برفق فى آخر بحيث يحيط به، ولما كان لا معنى لإيلاج زمن الليل فى زمن النهار أو العكس، كان المقصود هو إيلاج أى إدخال مكان الليل فى مكان النهار والعكس، وذلك لا يحدث إلا إذا كانت الأرض كروية الشكل.

كما توجد آيات قرآنية أخرى تشير إلى كروية الأرض بأسلوب غير مباشر، منها الآيتان ٩٧، ٩٨ من سورة الأعراف وفيهما أن عذاب الله إذا نزل بالبشر فسوف ينزل بفريق منهم نهارا وبفريق آخر ليلا، وفى هذا دليل واضح على أن جزءا من الأرض وما عليه يكون فى مواجهة الشمس ويكون به نهار، والجزء الآخر وما عليه يكون فى ليل وذلك فى وقت واحد وهو وقت نزول العذاب، وهذا لا يحدث إلا إذا كانت الأرض كروية الشكل. وإلى نفس المعنى تشير الآية ٢٤ من سورة يونس: **{أتاها أمرُنا لَيلا أو نَهارا}**، وفيها نرى أن أمر الله واحد ويحدث فى لحظة واحدة ولكنه يقع على أناس وهم بليل وعلى آخرين وهم بنهار، وهذا لا يتأتى إلا إذا كانت الأرض كروية الشكل فيها جزء نهار والجزء الآخر ليل.

هذا ولو أن الأرض منبسطة لغمرها ضوء الشمس فى جزء يسير من الثانية، لأن سرعة الضوء ٣٠٠ ألف كيلومتر فى الثانية، وعلى فرض أن طول الأرض ٥٠ ألف كيلومتر(محيط الأرض حوالي ٤٠ ألف كيلومتر) فإن تحول الليل إلى النهار لن يستغرق سوى واحد على عشرين من الثانية، مما يعنى أن هذا التحول يكون فجائيا وبالتالى لا يمكن وصفه بالتكوير أو بالإيلاج أو بالإغشاء. لهذا فإن تعاقب الليل والنهار بطرق الإغشاء والإيلاج والتكوير هو نتيجة مباشرة لكروية الأرض ودورانها حول محورها. وبذلك فإن القرآن الكريم يشير إلى كروية الأرض بصورة واضحة لا لبس فيها، وذلك فى آية دحو الأرض وفى الآيات القرآنية التى تشير إلى أن تحول الليل إلى النهار والعكس لا يحدث بصورة فجائية ولكنه يحدث بطريقة بطيئة محسوسة وصفها القرآن الكريم بالتكوير والإغشاء والإيلاج والانسلاخ والاستخلاف، وأيضا فى آيات الوعيد بوقوع العذاب بالبشر ليلا ونهارا فى نفس الوقت.

الفصل الثاني

حركة الأرض

{إن فى خَلق السموات والأرض واختلاف الليل والنهار لآيات لأولى الألباب . آل عمران:١٩٠}

{الله الذى جَعَلَ لكُمُ الأرضَ قرارًا والسماءَ بِناءً .. غافر:٦٤}

{أمن جَعَل الأرض قرَارا وجَعل خلالها أنهارا وجَعَل لها رواسي وجَعَل بين البَحرَين حاجزًا أءله مع الله بل أكثرُهم لا يعلمون . . النمل:٦١}

{وألقى فى الأرض رواسي أن تَميدَ بكُم . . النحل:١٥}

{الذى جَعَل لكم الأرض مَهدًا وسَلكَ لكم فيها سُبُلا . . طه:٥٣}

{فلا أقسمُ برَبِ المشارق والمغارب . . المعارج:٤٠}

{والأرض بَعد ذلك دحاها.أخرج منها ماءها ومرعاها .. النازعات:٣٠، ٣١}

لقد أصبح من المسلمات الآن أن المجموعة الشمسية التى تنتمي إليها أرضنا تتكون من الشمس كنجم ملتهب مضيء، وتسعة كواكب مكتشفة حتى الآن يتبعها ٦١ قمرا، وعدد كبير من الكويكبات الصغيرة والمذنبات وجميعها تدور حول الشمس. هذه المجموعة الشمسية ضمن أكثر من ١٠٠ ألف مليون نجم، معظمها أكبر من الشمس وتوابعها تشكل ما يعرف بمجرة درب التبانة (الطريق اللبني)، وهذه المجرة مع أكثر من ١٠٠ ألف مليون مجرة أخرى تشكل ما يعرف بالكون المنظور. ومجرة درب التبانة تقع على حافة الكون المنظور على بعد حوالي ١٩-٢٣ ألف مليون سنة ضوئية من مركز الانفجار العظيم والذى يعتبره العلماء مركز الكون المنظور، السنة الضوئية هى المسافة التى يقطعها الضوء فى السنة بسرعة ٣٠٠ ألف كيلومتر فى الثانية. والكون المنظور يمثل حوالى ١٠% فقط من الكون تمكنت الأجهزة الحديثة من رصده، لأننا لا نستطيع إدراك ما وراء الأفق الكونى، وربما هناك أكوان أخرى ولكن يبدو أن اكتشافها يقع فوق طاقة البشر، خاصة وأن الحق سبحانه وتعالى أخبرنا بالعجز المطلق عن إدراك مثل تلك الأمور: **{وما أوتيتم من العلم إلا قليلا .. الإسراء:٨٥}**.

ومن الحقائق الثابتة أن الأرض لها أربع حركات على الأقل، فهى تدور حول محورها كالمغزل مرة كل ٢٤ ساعة بسرعة ٢٨ كيلومترا فى الثانية أى أكثر من ١٠٠ألف كيلومتر فى انساعة، مع ملاحظة أن متوسط سرعة الطائرات حوالي ٢٠٠٠ كيلومتر فى الساعة، ثم إن الأرض تدور حول الشمس مره كل سنة بسرعة ٣٠ كيلومترا فى الثانية أى حوالي ١٠٨ألف كيلومتر فى الساعة، ثم إن المجموعة الشمسية بما فيها الأرض تدور حول مركز المجرة مرة واحدة كل ٢٥٠ مليون سنة بسرعة ٢٤٠ كيلومتر فى الثانية أى حوالي ٨٦٠ ألف كيلومتر فى الساعة، والحركة الرابعة للأرض هى حركتها والمجموعة الشمسية مع باقي أعضاء مجرة درب التبانة حول مركز المجرات (مركز الكون المنظور) بسرعة تقدر بحوالي ١٠٠ألف كيلومتر فى الثانية (ثلث سرعة الضوء) ولم يتم التعرف حتى الآن على المدة اللازمة للدورة (د. محمد الفندي: ١٩٧٢م).

ومن هذا يتضح أن الأرض التى نعيش فوق ظهرها تسبح فى الفضاء بأربع سرعات، وأقل سرعة منها تفوق خمسين ضعف سرعة الطائرة، فمن من البشر يتخيل ذلك خاصة ونحن لا نشعر بأى أثر لتلك السرعات. ولقد عرفنا الحكمة من دوران الأرض حول محورها والذى يتسبب فى دحي الأرض وتعاقب الليل والنهار وتسخيرهما لها، ودوران الأرض حول الشمس يتسبب فى تعاقب الفصول المناخية الأربع خلال العام، أما حركتا الأرض الثالثة حول مركز المجرة والرابعة حول مركز الكون المنظور فلم يكشف ستار الغيب عن حكمتهما بعد، ولابد أن لهما ارتباطا وثيقا بالتناسق الكوني الكبير فى إطار المنظومة الكونية بالغة الدقة والكمال.

ولقد أشار القرآن الكريم إلى أن الأرض تدور حول نفسها وحول الشمس، فالآيات القرآنية التى تشير إلى دحي الأرض وتلك التى تصف تعاقب الليل والنهار بالتكوير والإغشاء والإيلاج فيها الدليل الواضح على دوران الأرض حول محورها، فضلا عن أنها تشير إلى كروية الأرض. ومن بين الآيات القرآنية التى أشارت إلى حركة الأرض ودورانها، تلك التي جاءت لتشير إلى أن الأرض لا تميد ومنها: **{وألقى فى الأرض رواسي أن تميدَ بكم .. النحل:١٥}**، **{وجَعلنا فى الأرض رواسي أن تَميدَ بهم .. الأنبياء:٣١}**، حيث إن كلمة تميد التى جاءت وصفا للأرض فى تلك الآيات، والتى تعنى الحيد أو الانحراف أو الاضطراب، لا تطلق إلا على جسم متحرك فهى إذًا وصفا لحركة

ذلك الجسم. فالجسم الذى يتحرك بصورة منتظمة غير محسوسة يوصف بأنه "لا يميد"، أما إذا مادت حركة هذا الجسم فهى تصبح حركة عشوائية مما يفقده توازنه وبالتالى تحوله إلى جسم مهتز ومضطرب لا يستقر أى شئ على سطحه الخارجي. ولهذا فإن تعبيري "أن تميد بكم"، "أن تميد بهم" فيهما إشارة واضحة إلى حركة الأرض ودورانها وأن هذه الحركة تتم بصورة متزنة لا يشعر بها البشر، وذلك بفضل الله جل شأنه الذى جعل الجبال الرواسى فى الأرض لكى تحافظ على استقرارها وعدم اهتزازها واضطرابها بما عليها ومن عليها أثناء كل من حركاتها المغزلية والمحورية.

كما أن الآية ٦٤ من سورة غافر: **{اللهُ الذى جَعَلَ لَكُمُ الأرضَ قَرارًا والسماءَ بِناءً}** تشير بصورة واضحة لا لبس فيها إلى حركة الأرض ودورانها، فالتعبير القرآني "جَعَل لكم الأرض قرارًا" يشير بوضوح إلى حركة الأرض ودورانها، وذلك لأن الأرض لو كانت ثابتة وغير متحركة، كما كان يعتقد الإنسان منذ أربعة قرون فقط، لما كانت هناك ضرورة لأن يشير القرآن الكريم إلى أن الله عز وجل قد جعل الأرض قرارًا لأنها سوف تكون بطبيعتها مستقرة وثابتة. فالأرض تلك السفينة الهائمة والسابحة فى الفضاء الكوني تتحرك على الأقل بأربع سرعات رهيبة فى اتجاهات مختلفة، وبالرغم من ذلك فإن الإنسان وغيره يتمكن من الاستقرار والعيش على ظهرها. فهذا الثبات وذاك الرسوخ الذى يتوفر فى جسم يتحرك بتلك السرعات التى أدناها يفوق أضعاف سرعة أحدث الطائرات، ألا يستدعى ذلك بأن يعلم الإنسان ويقر ويشهد بالوحدانية والقدرة المطلقة لله عز وجل الذى جعل الأرض قرارا؟

ثم تأتى الإشارة الثانية لجعل الأرض قرارا فى الآية (٦١) من سورة النمل: **{أمن جَعَل الأرض قرَارا وجَعل خلالها أنهارا وجَعَل لها رواسي وجَعَل بين البَحرَين حاجزًا}** لكى تؤكد على ثبات قارات الأرض واستقرارها، حيث إن الأرض فى هذه الآية تعنى قارات العالم بدليل القول بأن الأنهار تتخللها. ثم يأتى التعبير القرآني العجيب **{وجعل لها رواسي}** لكى يؤكد على حقيقة حركة الأرض ودورانها، حيث إن كلمة "لَها" تؤكد على أن الأرض كالسفينة، لأن الرواسى تعد من صفات السفن، ويقال رسا يرسوا أى رسخ وثبت. وأما قارات الأرض فقد جعل الخالق عز وجل لها أيضا رواسي وهى الجبال الرواسى التى تمنعها من الاضطراب والميد، وبذلك تكون الأرض قرارا لمن وما على ظهرها برغم حركاتها الكثيرة. وعلى نهج آية جعل الأرض قرارا، جاء فى آيات أخرى

تشبيه الأرض بالمهد للإنسان مثل: **{الذى جَعَل لكم الأرض مَهدًا وسَلَكَ لكم فيها سُبُلا .. طه:٥٣}.**

والآية (٦) من سورة النبأ :**{أَلَم نَجعل الأرض مهادا .. }** تشير أيضا إلى حركة الأرض، فالمهد هو فراش الطفل، ولذلك فمراد هذه الآية الكريمة هو أن الله عز وجل قد جعل الأرض لعباده كالمهد يتمهدونها ويستقرون عليها، ويتصرفون عليها بجميع وجوه المنافع فكأنها صارت لهم كالمهد بالنسبة للصبى الذى ارتاح واطمأن إليه. كما أن الخالق سبحانه وتعالى قد جعل فى الأرض طرقا (سبلا) لكى يتمكن البشر من الانتقال والسفر من خلالها، وكل ذلك بالرغم من أن الأرض تتحرك بأربع سرعات فى أربع اتجاهات مختلفة. فلو أن الأرض ثابتة ولا تتحرك فإنها سوف تكون بطبيعتها مستقرة وتمثل مهدا للبشر وما كانت هناك ضرورة لأن يجعلها الله عز وجل كالمهد، ولهذا فإن الإشارة إلى أن الله جل شأنه قد جعل الأرض مهدا للبشر فيها إشارة واضحة على أن الأرض تتحرك.

ومن الآيات القرآنية التى تشير بصورة غير مباشرة إلى حركة الأرض الآية ٣٩ من سورة فصلت **{ومن ءاياته أنكَ ترى الأرض خاشعَة فإذا أنزلنا عليها الماء اهتزت وربت}**، التى جاء فيها وصف الأرض بالخشوع وليس بالسكون، وذلك بالرغم من أن لفظ السكون يبدو هو الأقرب للمنطق البشرى لأن السكون لغويا هو عكس الاهتزاز. ولكن لفظ السكون لو جاء فى هذه الآية فقد يوحي للبعض بأنه يشير إلى أن الأرض ساكنة ولا تتحرك، ولهذا فإن وصف الأرض بالخشوع وليس بالسكون فيه دليل غير مباشر على حركة الأرض، فالشيء المتحرك لا يمكن أن يكون ساكنا ولكنه قد يكون خاشعا.

والآيات القرآنية التى تشير إلى اختلاف الليل والنهار والأخرى التى تشير إلى تعدد مشارق الشمس ومغاربها فيها الدليل أيضا على أن الأرض تدور حول الشمس. فمن المعلوم أن محور الأرض ليس عموديا على مستوى دورانها فى فلكها حول الشمس، بل يميل بزاوية ثابتة قدرها ٢٣,٧ درجة، وهذا الميل لا يتغير أثناء الدوران. وهذا الميل الثابت يجعل زوايا سقوط أشعة الشمس على الأرض تختلف باختلاف مواضع الأرض من مدارها حول الشمس على مدار العام، وهذا الأمر يتسبب فى تعدد مشارق الشمس ومغاربها وأيضا فى اختلاف طول الليل والنهار خلال العام. لذلك فإن اختلاف طول الليل والنهار وتعدد مشارق الشمس ومغاربها هما نتيجة مشتركة ومباشرة لدوران الأرض حول

الشمس فى مدار بيضاوي ولدورانها حول محور لها مائل على مستوى فلكها حول الشمس، بهذا تكون تلك الآيات القرآنية قد أشارت بوضوح إلى حركة الأرض ودورانها حول محورها وحول الشمس.

الأرض الذلول

{هُوَ الذي جَعَلَ لَكُمُ الأرض ذَلولا فامشوا في مَناكِبِها وكلوا مِن رِزقِهِ وإليه النشور.. الملك:١٥}

وفضلا عما سبق، نرى أن القرآن الكريم قد أشار بصورة مباشرة وبطريقة غاية فى الإعجاز إلى أن للأرض حركات كثيرة، وذلك عندما تم تشبيه الأرض بالدابة الذلول فى الآية السابقة. والأرض الذلول كانت تعنى فى أذهان المخاطبين القدامى، هذه الأرض المذللة للسير عليها بالأقدام وعلى الدابة وفى الفلك التى تمخر البحار، والمذللة للزرع والجنى والحصاد، والمذللة للحياة فيها بما تحويه من هواء وماء وتربة تصلح للزراعة، وأيضا استغلال مواردها الطبيعية فى الصناعة وشتى مجالات الحياة الأخرى. ولكن كل هذه الأمور تدخل تحت بند تسخير ما فى الأرض للإنسان وليس ضمن كونها ذلولا، وهو ما تشير إليه الآية الكريمة :**{ألم تَرَوا أن الله سَخَّرَ لكم ما فى السموات وما فى الأرض.. لقمان:٢٠}**. ولهذا فإن هذا التفسير يبتعد عن المفهوم الصحيح لكلمة "ذلول"، ومع ذلك فهو يتناسب مع المستوى الثقافي والعلمي للإنسان قبل توصله إلى الكشوف العلمية الحديثة. ثم إن الأرض ليست كلها مذللة بالمفهوم السابق، نظرا لوجود مناطق شاسعة فى الأرض ليست ممهدة سواءًا الجبلية منها أو القاحلة أو المحتوية على كثبان رملية متحركة وأيضا المناطق دائمة التثلج فى القطبين الشمالي والجنوبي، لذلك فإن الأرض الذلول تعنى شيئا آخر غير المفهوم السابق.

إن كلمة "ذلول" تطلق عادة على الدابة، ولقد استخدم القرآن هذا اللفظ مرة أخرى فى وصف بقرة بنى إسرائيل: **{إنها بَقَرَةٌ لا ذَلُول تُثِيرُ الأرض ولا تَسقى الحرث .. البقرة:٧١}**. وهذه البقرة اللاذلول هى بقرة شاردة هائجة شرسة الطباع ولها حركات كثيرة وعشوائية، وهى تعمل فى حرث الأرض (تثير الأرض) ولكنها لا تعمل فى سقاية ذلك الحرث، لأنها لا تصلح للعمل منفردة فى آلة غير متحركة ومثبتة فى الأرض مثل الساقية. ولكن هذه البقرة يتم تسخيرها للعمل فى حرث الأرض، لأن آلة الحرث (المحراث) متحركة وقد

يشاركها دابة أخرى فى جر المحراث، وعندما تكون إحداهما ذلولا فهى تمثل صمام الأمان لسلوكيات الدابة غير الذلول وتتحكم فى حركتها العشوائية الشاردة وبذلك تنتظم آلة الحرث، وهذا يماثل تماما إحدى وظائف القمر بالنسبة للأرض حيث إنه يقوم بعملية ضبط دقيق لحركة الأرض حول محورها.

لهذا يكون تشبيه الأرض بالدابة الذلول فيه إشارة واضحة إلى حركات الأرض الكثيرة، ولقد تم تأكيد هذا التشبيه من خلال التعبير القرآني: "**فامشوا فى مناكبها** " حيث تم وصف مرتفعات الأرض (الجبال والهضاب) بالمناكب أى أكتاف الدابة. كما أن الأمر القرآني بالمشي فى هذه المرتفعات جاء لكى يستيقن الناس ويتأكدوا من ثبوت الأرض ورسوخها برغم حركاتها الكثيرة، وذلك لأن المناطق المرتفعة يظهر فيها تأثير الحركات الأرضية ولو كانت ضعيفة على خلاف المناطق المنخفضة التى قد لا يظهر فيها تأثير مثل تلك الحركات. فمثلا الذين يقيمون فى الأدوار المرتفعة يتأثرون ويشعرون ببعض الهزات الأرضية (الزلازل) الضعيفة التى لا يشعر بها من يقيم فى الأدوار السفلي. ومن هذا يتضح أن آية "الأرض الذلول" فائقة الإعجاز العلمى واللغوي، فهى تشير إلى أن الأرض التى نراها ساكنة ومستقرة ما هى إلأ دابة متحركة، وهى فى الوقت ذاته لا تلقى براكبها عن ظهرها ولا تتعثر فى خطاها كالدابة غير الذلول. إن هذه الدابة التى نركبها تتحرك فى أربع اتجاهات وبأربع سرعات رهيبة، أدناها يزيد عن سرعة الطائرة بخمسين مرة، ونحن نتحرك مع الأرض وهى تدور حول نفسها، ثم وهى تدور حول الشمس، وثالثا وهى تتحرك مع الشمس وبقية أعضاء المجموعة الشمسية حول مركز مجرة درب التبانة، ورابعا وهى تتحرك مع مجرتنا والمجرات الأخرى فى الدوران حول مركز المجرات، ومع كل هذا فالإنسان يعيش على ظهر الأرض مستريحا مطمئنا لا يصاب بالدوار ولا يرتج مخه ولا تتحطم ممتلكاته. لهذا كله فإن الأرض هى حقا مثل الدابة الذلول والتى عندما تضطرب قليلا يرتج كل شئ فوق ظهرها أو يتحطم وذلك مثلا عند حدوث زلزال أو يثور بركان، وسبحان الله وجل فى علاه الذى جعل لنا الأرض ذلولا.

ومما سبق يتضح بأن القرآن الكريم ومنذ القرن السابع الميلادى يشير إلى كروية الأرض وحركاتها المتعددة بصورة واضحة لا لبس فيها، وذلك من خلال آيات قرآنية كثيرة منها: آية دحو الأرض التى لا تشير إلى كروية الأرض فحسب بل تشير أيضا إلى دورانها، الآيات التى تشير إلى أن تحول

الليل إلى النهار والعكس لا يحدث بصورة فجائية ولكنه يحدث بطريقة بطيئة محسوسة وصفها القرآن الكريم بالتعاقب والتكوير والإغشاء والإيلاج والانسلاخ والاستخلاف، وأيضا آيات الوعيد بوقوع العذاب بالبشر ليلا ونهارا في نفس الوقت. وأيضا من خلال الآيات القرآنية التى تشير إلى: جعل الأرض قرارًا ومهدًا ومِهادًا، وأن الأرض لا تميد بأهلها، وأن الأرض لها مشارق ومغارب ثم آية الأرض الذلول.

<u>الفصل الثالث</u>

القمر وحركة الأرض

أولا: الدورات الكونية للأرض

{ألم تروا أن الله سخر لكم ما في السموات وما في الأرض .. لقمان:٢٠}
{وسخر لكم الشمس والقمر دائبين وسخر لكم الليل والنهار .. إبراهيم:٣٣}

من الثابت علميا أن الأرض عضو في مجموعة شمسية، وهذه المجموعة وما حولها من آلاف ملايين النجوم ومجموعاتها تشكل ما يعرف باسم "مجرة درب التبانة" التي يبلغ طول محورها الطولي ١٠٠ألف سنة ضوئية، وطول محورها الرأسي حوالي١٠ آلاف سنة ضوئية، والسنة الضوئية هي المسافة التي يقطعها الضوء في السنة الميلادية بسرعة الضوء التي تساوي ٣٠٠ ألف كيلومتر في الثانية، والشمس تقع على المحور الطولي على مسافة ٣٠ ألف سنة ضوئية من مركز المجرة. ومن مجموعات النجوم تتكون المجرات التي تتواجد في أشكال مختلفة منها العدسي والحلزوني واللولبي والدائري، وآلاف الملايين من تلك المجرات تشكل ما يعرف بالكون المرئي الذي يتمكن الإنسان من رصده، وأقرب تلك المجرات إلى مجرتنا تبعد عنها بنحو ٧٠٠ ألف سنة ضوئية وهي مجرة السديم الأعظم وبها عدد من النجوم يماثل تقريبا عدد نجوم مجرة درب التبانة.

وتلك المجرات بما فيها فضلا عما هو موجود في مجرتنا وبالخصوص الشمس والقمر قد سخرها الخالق سبحانه وتعالى للأرض، وهذا التسخير قد يكون تأثيره مباشر مثل تأثير الشمس والقمر أو غير مباشر من خلال العمل على انتظام الحركة الكونية للأرض مع مجموعتها الشمسية ومع مجرتها ومع باقي المجرات. والشمس هي نجم متوسط القدر بين نجوم مجرة "درب التبانة"، حيث إن كثيرا من نجوم المجرة يزيد آلاف المرات في حجمه وقوة لمعانه وضيائه على الشمس ولكن نظرا لبعدها الهائل عن الأرض نراها كنجوم صغيرة خافتة الضوء. والشمس توجد في حالة انفراد مثلها في ذلك مثل ما يقرب من نصف نجوم المجرة، أما بقية نجوم المجرة فإنها توجد في حالة

مزدوجة أو فى مجموعات من ثلاثة نجوم تدور حول بعضها البعض ومترابطة بالجاذبية وقوي الطرد المركزية فيما بينها.

والشمس تمثل أروع آيات الخالق عز وجل فى السماء بالنسبة لأهل الأرض وأقربها إليهم وأكثرها نفعا لهم، حيث إنها تعتبر دعامة الحياة الإنسانية والنباتية والحيوانية فى الأرض، وتبلغ درجة حرارة سطحها الخارجي نحو ستة آلاف درجة مئوية تصل إلى حوالي ٢٠ مليون درجة فى داخلها. ومن أظهر آيات الشمس أنها مصدر ضوء النهار، ويقتصر ضوء النهار على طبقة رقيقة تحيط بالغلاف الصخري للأرض وتمتد إلى ارتفاع ٢٠٠ كيلومتر فقط فى الغلاف الجوى، بينما الظلام الحالك يعم باقي الغلاف الجوى والفضاء الكوني، ولهذا فإن هذه الطبقة المضيئة لا تمثل شيئا يذكر بالنسبة لظلمة الكون وذلك يوضح الإعجاز العلمى الرائع للقرآن الكريم عندما وصف هذه الظاهرة الكونية بأنها تماثل انسلاخ جلد الشاة الرقيق عن كامل جسمها، وصدق الله العظيم القائل: **{وءاية لهم الليل نسلخ منه النهار فإذا هم مظلمون .. يس:٣٧}.**

والقمر هو تابع الأرض الوحيد وأقرب أجرام السماء إليها، ويدر حول الأرض فى مدار يقرب من البيضاوى وعلى ذلك فإن بعده عن الأرض غير ثابت على الدوام بل يختلف من وقت لآخر، ويبلغ متوسط بعده عن الأرض حوالي ٤٥٨ ألف كيلومتر. وعند مقارنة القمر بالأرض نرى أن قطره يعادل ربع قطر الأرض وكثافته فى المتوسط تعادل ثلثي كثافة مادة الأرض، وللقمر قوة جاذبية تبلغ سدس جاذبية الأرض ولذلك فالجسم الذى يزن ١٨٠كيلوجرام مثلا على سطح الأرض لا يزيد وزنه على ٣٠ كيلوجراما على سطح القمر. وللقمر حركتان، الحركة الأولى هى دورانه حول الأرض دورة كاملة كل ٢٩,٣ يوم، والحركة الثانية هى دورانه حول نفسه دورة كاملة خلال نفس مدة دورانه حول الأرض، ولذلك فهو يواجه الأرض دائما بوجه واحد فقط أما الوجه الآخر فيعتبر مختفيا بالنسبة للأرض ويتعذر رؤيته من الأرض، ويبلغ نهار القمر ١٤ يوما متصلة وكذلك ليله. والقمر لا يوجد له غلاف جوى، وقشرته الخارجية الصلبة تتكون غالبا من الصخور النارية وخاصة البركانية منها. وسطح القمر عليه سلاسل من الجبال المرتفعة، كما أن به منخفضات وشقوقا عميقة ويطلق على هذه المنخفضات مجازا اسم البحار والمحيطات رغم خلوها من الماء، ودرجة الحرارة على سطح القمر تصل إلى حوالي ١١٦مْ أثناء النهار وتهبط إلى حوالي ١٤٠مْ تحت الصفر أثناء الليل (د.محمد الفندي: ١٩٧٢م).

ولقد نشأ القمر كتوأم للأرض بالقرب منها ومن نفس مادة الكون الخام التى تكونت منها الأرض، بهذا أشارت الكشوف العلمية الحديثة بديلا للنظريات السابقة التى من بينها ما يفترض بأن القمر انفصل من الأرض وترك فجوة فى الأرض هى المحيط الهادي الحالي، ونظرية أخرى تعتقد بأن القمر يمثل ما تبقى من حطام كوكب قديم. ومعظم صخور القمر ذات أصل ناري وتشبه صخور البازلت وتنتشر على سطحه الصخور البركانية وأحجار النيازك، ولا توجد على سطحه صخور رسوبية طبقية، ولكن توجد على سطح القمر سلاسل جبال كما هو الحال على سطح الأرض ولكن لا يعرف حتى الآن سبب وطريقة تكوين تلك الجبال. ويبدو أن جوف القمر أكثر ثباتا من جوف الأرض، فجوف الأرض دائم الحركة التى تظهر آثارها فى عمليات بناء الجبال وحركة القارات وقيعان المحيطات، وكذلك في تكوين مجال مغناطيسي قوى للأرض، بينما يوجد مجال مغناطيسي ضعيف جدا للقمر. ولا توجد صخور متحولة على سطح القمر مثل التى توجد فى صخور القشرة الأرضية، ولكن توجد بعض الصخور التى تحولت بالحرارة الناتجة عن ارتطام النيازك الضخمة بسطح القمر. ولقد قدر العلماء العمر المطلق للصخور التى أحضرها رواد الفضاء من سطح القمر بحوالي ٤,٧ ألف مليون سنة أى بزيادة طفيفة جدا عن أقدم الصخور المعروفة حتى الآن فى القشرة الأرضية.

ومن أهم وظائف القمر أنه يتحكم فى سرعة دوران الأرض حول محورها حيث يقوم بعملية تنظيم وضبط دقيق لتلك السرعة، ولقد مرت هذه السرعة بتغيرات دورية منتظمة منذ نشأة الأرض فيما يمكن تسميته بالدورات الكونية للأرض. فمثلا خلال إحدى تلك الدورات وصلت سرعة الأرض حول نفسها إلى ذروتها، حيث إنها كانت تتم دورتها كل أربع ساعات ثم تناقصت هذه السرعة. وبهذا تتابعت تلك الدورات الكونية على الأرض، وفى الوقت الحالي وصلت سرعة دوران الأرض حول نفسها إلى السرعة التى تمكنها من أن تتم دورتها كل ٢٤ ساعة، وهذه السرعة تتناقص بمعدل ثانية واحدة كل مائة وعشرين ألف سنة، وذلك بسبب تأثير ظاهرة المد والجزر. وهذا الإبطاء فى سرعة دوران الأرض حول محورها يتسبب فى إضعاف الجاذبية بينها وبين القمر مما يجعل القمر يتباعد عن الأرض ويتسع مداره حولها، وحاليا فإن القمر يتباعد عن الأرض بمعدل قدم واحد كل ثلاثين سنة. ولكن عندما تصل قوة الجاذبية بين الأرض والقمر إلى درجة معينة من الضعف والوهن، فعندئذ تتدخل الشمس ومعها باقي كواكب المجموعة الشمسية، ويعمل الجميع على الإسراع

من دوران الأرض، إذ يتغلب هذا الأثر على عملية الإبطاء، فتسرع في الدوران حول محورها وتبدأ في جذب القمر من جديد ليجرى في مسار أقرب. ثم عند مرحلة معينة يبدأ القمر بالابتعاد التدريجي عن الأرض ليدور في مدار أوسع، وبذلك تبدأ دورة جديدة، وهلم جرا.

ولو استمر التباعد بين القمر والأرض، وذلك في حالة عدم تدخل الأجرام الكونية الأخرى، فسوف يؤدى إلى أن تتوقف الأرض عن الدوران حول محورها، وعندئذ يصبح فيها وجه يقابل الشمس ويكون به نهار دائم والوجه الآخر به ليل دائم وبذلك يتوقف تعاقب الليل والنهار علي الأرض، وإلى ذلك أشارت الآيتين (٧١، ٧٢) من سورة القصص**{قل أرءيتم إن جعل الله عليكمُ الليل سرمدًا إلى يوم القيامة مَن إلهٌ غيرُ الله يأتيكم بضياء أفلا تسمعُون.قل أرءيتم إن جعل الله عليكمُ النهار سرمدًا إلى يوم القيامة مَن إلهٌ غيرُ الله يأتيكم بليل تسكنونَ فيه أفلا تبصرُون}**. ومن كل هذا نعرف كيف أن الله سبحانه وتعالى قد سخر ما في السموات، وبخاصة الشمس والقمر، لمن وما في الأرض لكي تستمر الحياة في الأرض، وصدق الحق جل في علاه القائل: **{وسخرَ لكمُ الشمس والقمرَ دائبين . . إبراهيم: ٣٣}، {ألم ترَوا أن الله سخرَ لكم ما في السموات .. لقمان: ٢٠}.**

ثانيا: إنقاص الأرض من أطرافها

{أو لم يروا أنا نأتي الأرض ننقصها من أطرافها والله يحكمُ لا مُعقبَ لحُكمِهِ وهوَ سريعُ الحسابِ} (الرعد،٤١)
{أفلا يرونَ أنا نأتي الأرض ننقصها من أطرافها أفهمُ الغالبون} (الأنبياء،٤٤)

ذهب غالبية المفسرين إلى القول بأن آيتي إنقاص الأرض من أطرافها تشيران إلى أن الأماكن التى يعيش فيها الكفار تنقص وأن الإسلام يزداد انتشارا، مما يعنى أن المسلمين يكسبون أرضا جديدة على حساب الكافرين. وهذا الرأي، الذى أخذ به الجمهور واعتبروه من المسلمات الراسخة يتعارض مع المنطق لأسباب كثيرة، منها أن تعبير " أنا نأتى" يشير إلى حدث يقع بصورة مستمرة ودائمة حتى يوم القيامة، ثم إن الضمير فى كلمة "تنقصها" يعود على الأرض كلها مما يدل على أن الأرض كلها تتأثر بهذا الإنقاص وتلعب دورا مهما فى حدوثه، ولكن هذا الإنقاص لا يظهر ولا يمكن رؤيته إلا فى أطراف الأرض فقط وهذا ما يشير إليه التعبير القرآنى "من أطرافها". ومن المعلوم أن

أطراف الأرض كلها مغطاة بمياه المحيطات ولا يوجد بها أرضا للكفار ولا لغيرهم، ثم إن الأماكن التى انتشر فيها الإسلام قديما وحديثا مثل الجزيرة العربية وبلاد الشام وفارس وجنوب شرق آسيا وشمال إفريقيا لا تعتبر من أطراف الأرض.

وقال بعض علماء الأرض والفلك بأن إنقاص الأرض من أطرافها تعنى نقصان حجم الأرض بسبب انسلاخ القمر منها وتركه فجوة كبيرة تتمثل حاليا فى المحيط الهادى، لدرجة أن بعضهم أطلق على هذه العملية تعبير "الأرض تلد القمر". ولكن هذا الرأي يتعارض مع الحقائق العلمية، ومنها أن نشأة المحيط الهادي تعود إلى أقل من ٣٠٠ مليون سنة مضت، بينما دراسة صخور القمر أوضحت أن عمرها يزيد عن أربعة آلاف مليون سنة. وأيضا فإن هذا التفسير لا يتوافق مع ما تشير إليه آيتي إنقاص الأرض، حيث إن تعبير "أنا نأتى" يشير إلى حدث دائم الحدوث، وأيضا تعبيرا "أو لم يروا "،"أفلا يرون " يمثلان دعوة دائمة للبشر فى كل زمان لرؤية هذا الحدث المتمثل فى إنقاص الأرض من أطرافها، وذلك باستخدام الرؤيا المباشرة أو وسائل أخرى تتيح للإنسان التحقق من وقوع هذا الحدث وتكراره، بينما نشأة القمر تعد حدثا وقع وانتهى وبالتالى لن يتمكن أى إنسان من رؤية هذا الحدث.

وحديثا ظهر رأى للدكتور زغلول النجار (٢٠٠٥م) يقدم فيه ستة احتمالات علمية لتفسير آيتى إنقاص الأرض من أطرافها، وهى كما قال تعتبر صورا (معانى) لإنقاص الأرض من أطرافها حيث إنه قال بالنص: "وهذه المعانى الستة (منفردة أو مجتمعة) تعطى بعدا علميا رائعا لمعنى إنقاص الأرض من أطرافها، ولا يتعارض ذلك أبدا مع الدلالة المعنوية للتعبير بمعنى خراب الأرض الذى استنتجه المفسرون بل يكمله ويجليه". وللأسف لا أدري كيف قال سيادته بأن المفسرين قد استنتجوا أن إنقاص الأرض من أطرافها يعني خراب الأرض؟ فلا يوجد في كتب التفسير المعتبرة من قال بهذا الرأي الذي يتعارض مع كل الشرائع السماوية. فكيف يجرؤ هذا العالم على الادعاء بأن معنى إنقاص الأرض من أطرافها هو خراب الأرض مما يعنى أن الله عز وجل سبحانه هو الذي يعمل على خراب الأرض، وذلك لأن الآيتين الكريمتين: **{أو لَم يَرَوا أنا نَأتى الأرض نَنقصُها من أطرَافها}**، **{أفلا يَرَون أنا نَأتى الأرض نَنقصُها منَ أطرَافها}** تشيران بوضوح إلى أن عملية إنقاص الأرض من أطرافها قد نسبها الخالق سبحانه وتعالى لذاته العلية مباشرة **{أنا نأتى}**. ولهذا

فإن هذا الرأي الفاسد شرعا، والذي يحمل تطاولا خطيرا علي الخالق تبارك وتعالي، لا يمكن تصديقه أو القبول به أو الموافقة عليه. وفضلا عن ذلك فإن أى من تلك الاحتمالات الستة التي ساقها د. النجار تتنافي مع المنطق والعلم وبالتالي فأي منها لا يعبر عن المعني الحقيقي لإنقاص الأرض من أطرافها.

الاحتمال الأول من تلك الاحتمالات الستة ينص على أن عملية إنقاص الأرض من أطرافها تعنى التصحر أى زحف الصحراء على المناطق الزراعية، والاحتمال الثاني هو أن إنقاص الأرض من أطرافها تعنى تآكل الشواطئ وطغيان مياه البحار والمحيطات على اليابسة، والاحتمال الثالث هو أن هذه العملية تعنى تآكل وزوال مرتفعات الأرض بفعل عوامل التعرية المختلفة. وهذه الاحتمالات الثلاثة للأسف لا تعنى إنقاص الأرض من أطرافها، لأن تلك الأماكن والمناطق لا تعتبر أطرافا للأرض كما أنها ضئيلة المساحة بالنسبة لمساحة الأرض، بينما القرآن يشير إلى أن عملية الإنقاص تشمل الأرض كلها ولكنها لا تظهر إلا فى أطرافها. وهذا واضح من التعبير القرآنى **{نأتى الأرض}** الذى يشير إلى أن لفظ الأرض هنا يعنى الأرض كلها. ويؤكد ذلك أن الضمير فى كلمة "تنقصها" عائد على الأرض كلها، ثم يأتى تعبير **{من أطرافها}** لكى يوضح أن هذا الإنقاص لن يراه البشر أو يتعرفوا عليه إلا فى أطراف الأرض فقط. ولو كان المقصود بإنقاص الأرض من أطرافها هو إنقاص أجزاء محددة أو مناطق معينة من الأرض وبدون تدخل الأرض كلها فى هذا الإنقاص لجاءت إشارة القرآن الكريم لهذا الإنقاص بطريقة مباشرة، وذلك بأن تأتى كلمة "تنقص" بدلا من كلمة "تنقصها" ويصبح التعبير القرآنى هكذا "أنا نأتى الأرض ننقص أطرافها"، أو تأتى الآيتين الكريمتين بدون تعبير "نأتى الأرض" ويكون التعبير القرآنى هكذا "أنا ننقص أطراف الأرض" أو "أنا ننقص الأرض من أطرافها".

والاحتمال الرابع ينص على أن "إنقاص الأرض من أطرافها يعنى تفلطحها عند القطبين وانبعاجها قليلا عند خط الاستواء مما أدى إلى وجود فارق بين قطري الأرض الاستوائي والقطبي يقدر الآن بحوالي ٤٣كم، وأن هذا التفلطح يتم بصورة بطيئة جدا تقدر بنحو ١سم تقريبا كل ألف سنة ولكنها عملية مستمرة منذ بدء خلق الأرض". وهذا الرأي أيضا غير صحيح علميا، لأن الثابت علميا هو أن تفلطح الأرض وانبعاجها أي شكلها البيضاوي ناتج عن دوران الأرض حول محورها ولو توقف هذا الدوران لتحول شكل الأرض البيضاوي إلى الشكل الكروي كامل الاستدارة. ولو أن سرعة دوران الأرض

حول محورها زادت لزاد حجم تفلطحها وانبعاجها وبالتالي يزيد الفارق بين طول قطري الأرض عما هو عليه الآن، ولهذا فإن حجم تفلطح الأرض وانبعاجها قد يزيد أو ينقص تبعا لسرعة دورانها حول محورها، ولذلك فإن معدل هذا التفلطح لا يرتبط إطلاقا بالزمن ولا يتوقف على عمر الأرض. ومن هذا يتضح بأن عملية تفلطح الأرض عند خط استوائها وانبعاجها عند قطبيها لا تحدث أو تتغير بمعدل ثابت أو منتظم ولا ترتبط بالزمن أو بعمر الأرض ولكنها عملية ثابتة تقريبا ومستقرة منذ أن أصبحت الأرض جسما صلبا بعد تكون قشرتها الخارجية الصلبة، ولهذا لم ولن يتمكن الإنسان من رؤية حدوث هذه العملية أو التعرف عليها أو التنبؤ بها أو إخضاعها لأي قانون طبيعي. ولذلك فإن عملية تفلطح الأرض وانبعاجها لا يمكن أن توصف بأنها صورة من صور إنقاص الأرض من أطرافها، لأن التعبير القرآنى "أو لم يروا"، "أفلا يرون" الذي جاء في صدر آيتي إنقاص الأرض يمثل دعوة دائمة ومستمرة للبشر لرؤية عملية إنقاص الأرض من أطرافها والتعرف عليها في كل زمان ومكان.

والاحتمال الخامس، وقال به عدد من علماء الجيولوجيا (مثل د. حسنى الدسوقى: ٢٠٠٢م)، الذي جاء على أساس نظرية حركية ألواح الغلاف الصخري، يشير إلى أن عملية إنقاص الأرض من أطرافها تعنى تآكل أطراف بعض الألواح، حيث إن تلك الألواح تنقص عندما يتصادم لوحان معا بانزلاق أحدهما أسفل الآخر أو بارتفاع اللوحين معا، وهذا النقص هو الذي قيل عنه بأنه يمثل إنقاص الأرض من أطرافها. وعندما يتباعد لوح عن اللوح المجاور له يتسبب ذلك في انفراج واتساع قاع المحيط، وهذه العملية قال عنها البعض بأنها تمثل مد الأرض الذي يشير إليه القرآن الكريم. وهذا التفسير لآيات مد الأرض وآيتي إنقاص الأرض من أطرافها غير مقبول علميا، وذلك لأن نقص تلك الألواح من أطرافها أو تباعدها عن بعضها لا يؤثر في المساحة الكلية لسطح الأرض وبالتالي فإن الأرض كلها لا تتأثر بذلك فهي لا تنقص ولا تمد، بينما الآيات القرآنية تشير إلى أن الأرض كلها هي التي تنقص من أطرافها وهى أيضا التي تمد كلها وليس جزءا منها كتلك الألواح. ثم إن أطراف ألواح الغلاف الصخري للأرض ليست هي أطراف الأرض وأي لوح منها لا يمكن أن يطلق عليه لفظ الأرض، لأن هذه الألواح ما هي إلا قطعا متجاورة تشكل الغلاف الصخري للأرض كما وصفها القرآن الكريم (وفى الأرض قطع متجاورات)،

فكيف إذًا يصف القرآن الكريم تلك الألواح بأنها قطعا متجاورة في الأرض، ثم يأتي في موضع آخر ليصف كل لوح منها بأنه هو الأرض كلها؟.

ثم يأتي الاحتمال السادس للدكتور زغلول النجار، وهو الاحتمال الذي يحمل تجاوزا خطيرا علي كل الحقائق العلمية، والذي ينص على أن "إنقاص الأرض من أطرافها يعنى انكماشها على ذاتها وتناقص حجمها باستمرار". وتسويقا لهذا الرأي الفاسد علميا جاء سيادته بنظرية من خياله العلمي زعم فيها "أن الأرض لابد أن تنقص من كتلتها وزنا يتناسب تماما مع ما تفقده الشمس من كتلتها لكى يستمر البعد بينهما ثابت وذلك من خلال فقدان الأرض لبعض الجسيمات التى تخرج من البراكين وتتمكن من الإفلات من جاذبية الأرض والانطلاق إلى السماء الدنيا". وهذا الكلام للأسف لا يمت للعلم بأى صلة، لأن معنى أن حجم الأرض وكتلتها يتناقصان باستمرار هو أن هذا الحجم وتلك الكتلة سوف يتلاشيان يوما ما وعندئذ تختفى الأرض من الوجود، وهذا مستحيل من الناحية العلمية والدينية. وفضلا عن ذلك، فإن القول بأن البعد بين الشمس والأرض يتوقف على كتلة أو حجم كل منهما هو قول يخالف الواقع، حيث إن ترتيب الكواكب التسعة بحسب بعدها عن الشمس هى: عطارد، الزهرة، الأرض، المريخ، المشترى، زحل، أورانوس، نبتون وبلوتو، وهذا الترتيب لا يرتبط ولا يتوقف على حجم تلك الكواكب أو كتلتها. فمثلا نرى أن أكبر تلك الكواكب وهو كوكب المشترى يحتل الموقع الخامس فى هذا التسلسل ويسبقه أربعة كواكب ويليه أربعة أخرى وجميعها أصغر منه، وكوكبي عطارد وبلوتو هما أصغر تلك الكواكب ولكن كوكب عطارد هو أقربها من الشمس بينما كوكب بلوتو هو أبعدها عن الشمس. وأيضا فإن المذنبات التى تدور فى فلك بيضاوي حول الشمس يأتى وقت تكون فيه قريبة جدا من الشمس ووقت آخر تكون فيه بعيدة جدا عنها وبذلك فلا يوجد بعد ثابت بينهما، وذلك على الرغم من أن كتلة المذنب ثابتة فى كل الأحوال. ولهذا فمن الخطأ علميا القول بأن المسافة بين كل من الشمس وتلك الأجرام (مثل الكواكب والكويكبات والأقمار والمذنبات) التى تدور فى فلكها ترتبط أو تتوقف على كتلة أو حجم أى من تلك الأجرام.

كما أنه لا يجوز علميا القول بأن الجسيمات متناهية الضآلة التى تخرج من البراكين تتمكن من الإفلات من جاذبية الأرض والانطلاق إلى الفضاء الخارجي، لأن ذلك لو كان صحيحا لكانت كل مكونات الغلاف الجوى قد تمكنت من الهروب والانطلاق إلى الفضاء الكوني وعندئذ ينعدم ويتلاشى هذا الغلاف

ولكانت الأرض بدون غلاف جوى منذ نشأتها. وذلك لأن من خصائص الغازات وصفاتها (وهى المكون الأساسي للغلاف الجوى) أن تندفع بقوة تلقائيا لتملأ الفراغ الذى تتعرض له، وهكذا تندفع غازات (هواء) الغلاف الجوى إلى أعلى (الفضاء الكوني) في محاوله للهروب من هذا الغلاف والتسرب إلي الفضاء الكوني ولكن ما يحول دون ذلك هو قوة الجاذبية الأرضية فضلا عن وجود طبقة الأوزون التى تتسبب في وجود منطقة الميل الحراري التي تعتبر حائط صد منيع تحول دون تسرب مكونات الغلاف الجوي إلي الفضاء الكوني. ومن المعلوم أن الجسيمات متناهية الضآلة ليست لها خصائص الغازات ولا توجد لها قوة أو طاقة ذاتية تدفعها وتحركها إلى أعلى، فكيف إذا تتمكن تلك الجسيمات من الارتفاع لأكثر من ألف كيلومتر ثم الإفلات من قبضة الجاذبية الأرضية والهروب والانطلاق إلى الفضاء الكوني؟ وأما بالنسبة للبراكين، فمن الثابت علميا أنها لا تحدث بهدف إنقاص حجم الأرض أو كتلتها ولكنها تحدث بهدف تفريغ الطاقة الزائدة فى نطاق الصهير الأرضى، وهى تعتبر العامل الأساسي والرئيسي فى حفظ التوازن الدقيق بين كل من الأغلفة (النطق) الصلبة منها والمصهورة فى الغلاف الصخري للأرض مما يعمل على ثبات حجم الأرض ومساحتها الكلية.

المد والجزر

بالنظر فى آيتي إنقاص الأرض من أطرافها، نرى أن التعبير القرآني "**أنا نأتى**" يدل بصورة واضحة على أن عملية إنقاص الأرض من أطرافها قد نسبها الخالق سبحانه وتعالى لذاته العلية مباشرة، ولذا فإن هذا التعبير، غير المألوف فى آيات قرآنية علمية أخرى، يحمل من المعاني والإشارات التى لا يستوعبها العقل البشرى، ومنها أن هذا الإنقاص يحدث بفعل قوى خارجة عن نطاق كوكب الأرض. وسوف يتضح مدى الإعجاز العلمى واللغوي لتلك الآيتين عندما نعرف أن الأرض كلها تنقص فعلا ولكن هذا الإنقاص لا يظهر ولا يمكن التعرف عليه أو التنبؤ بحدوثه إلا عند أطراف الأرض فقط وذلك بسبب حدوث ظاهرة المد والجزر.

وحركات المد والجزر، التي يلاحظها سكان المناطق الساحلية فى مياه البحر، هي حركات ارتفاع وانخفاض متعاقبة لسطح الأرض وهى تحدث مرتين كل ٢٤ ساعة تقريبا وتحدث نتيجة جذب الشمس والقمر للأرض، وبالطبع تظهر آثار المد والجزر فى البحر أكثر منه فى اليابسة وذلك لسهولة رؤية

وملاحظة حركة المياه عن صخور اليابسة. وحركات (موجات) المد والجزر قامت ولا تزال تقوم بدور بالغ الأهمية فى تغيير طبوغرافية القشرة الأرضية وصخورها وأيضا فى ضبط حركة الأرض حول نفسها. فتلك الحركات التى كانت بالغة الشدة فى تاريخ الأرض المبكر عملت على تكسير وتفتيت الصخور النارية التى شكلت قشرة الأرض البدائية وجبالها ثم عملت المياه على نقل هذا الفتات والعناصر الكيميائية المذابة إلى الأحواض المائية، ومع تراكم الفتات وترسيب أملاح العناصر المذابة تكونت الصخور الرسوبية التى ظهرت على سطح الأرض مما يعد بداية لحدوث دورة الصخور والعناصر الكيميائية فى الأرض. وبذلك اكتسبت القشرة الأرضية غطاءا وفرشا جديدا يتكون من الصخور الرسوبية المؤهلة لاستقبال كل أشكال الحياة وأنواعها، على عكس الصخور النارية.

وعلى الرغم من أن الدور الرئيسي لحركات المد والجزر فى حدوث دورة الصخور قد تقلص إلى حد بعيد حيث إن الدورة المائية قامت بهذا الدور، إلا أن المهمة الأساسية لحركات المد والجزر هى التحكم فى سرعة دوران الأرض حول نفسها والعمل على انتظام تلك السرعة منذ نشأة الغلاف الصخرى للأرض. فحركات المد والجزر تعمل على إبطاء سرعة دوران الأرض حول محورها بمعدل ثانية واحدة كل مائة وعشرين ألف سنة، وهذا الإبطاء يحول دون انفلات سرعة دوران الأرض حول نفسها تحت تأثير الشمس وبذلك يظل طول اليوم الأرضي فى حدود ٢٤ ساعة مما يؤدى إلى استقرار النظام البيئي والمناخي المناسب لجميع أشكال الحياة فى الأرض. ونظرا لتلك الأهمية البالغة لحركات المد والجزر فى حياة كوكب الأرض، كان من المتوقع أن يأتى القرآن الكريم بإشارة واضحة وصريحة لتلك الظاهرة. وبالفعل فلقد جاءت تلك الإشارة فى غاية الوضوح ومنتهى السهولة، ولكن نظرا لعدم إدراك علماء السلف والخلف لحقيقة ما يحدث فى جسم الأرض (البر والبحر) بسبب حركات المد والجزر فلم يتصور أحدا منهم أن إنقاص الأرض من أطرافها يحدث فعلا كنتيجة لتأثير حركات المد والجزر.

ولقد تم تفسير ظاهرة المد والجزر على ضوء قانون الجاذبية الذى وضعه العالم "إسحاق نيوتن" (١٦٤٢- ١٧٢٧م)، حيث أوضح أن الأرض تقع بين قوى شد لجسمين هما جاذبية الأرض وجاذبية القمر مما يؤثر فى شكل الأرض، ونظرا إلى أن المياه بالبحار والمحيطات حرة الحركة فإن هذا التأثير

يظهر فيها بوضوح. والمد والجزر هما نتاج قوة جاذبية القمر، وإلى حد ما الشمس، وهما القوتان المؤثرتان فى الكرة الأرضية، ولأن قوة الجاذبية تتناسب عكسيا مع مربع المسافة بين الجسمين فإن تأثير القمر على الأرض أقوى من تأثير الشمس. وعلى الرغم من أن المسافة بين الشمس والأرض تبلغ حوالي ١٥٠ مليون كيلومتر، إلا أن الشمس ونظرا لكبر حجمها تؤثر أيضا على قوة المد والجزر فى الأرض ولذلك يوجد نوعان من المد، مد قمري ومد شمسي. وعندما يقع كل من الشمس والقمر والأرض على امتداد خط مستقيم، سواءً كان ذلك فى أول الشهر القمري أو فى آخره، فإن تأثير المدين يجتمعان معا وبذلك تبلغ ظاهرة المد والجزر نهايتها العظمى ويسمى هذا المد العالى بمد الربيع أو مد الفيض. أما إذا كان القمر فى التربيع الأول أو الأخير فإن التأثيرين يتعامدان، ويضعف تأثير كل منهما الآخر، وتبلغ ظاهرة المد والجزر نهايتها الصغرى ويعرف ذلك بمد الغيض (شكل ٨).

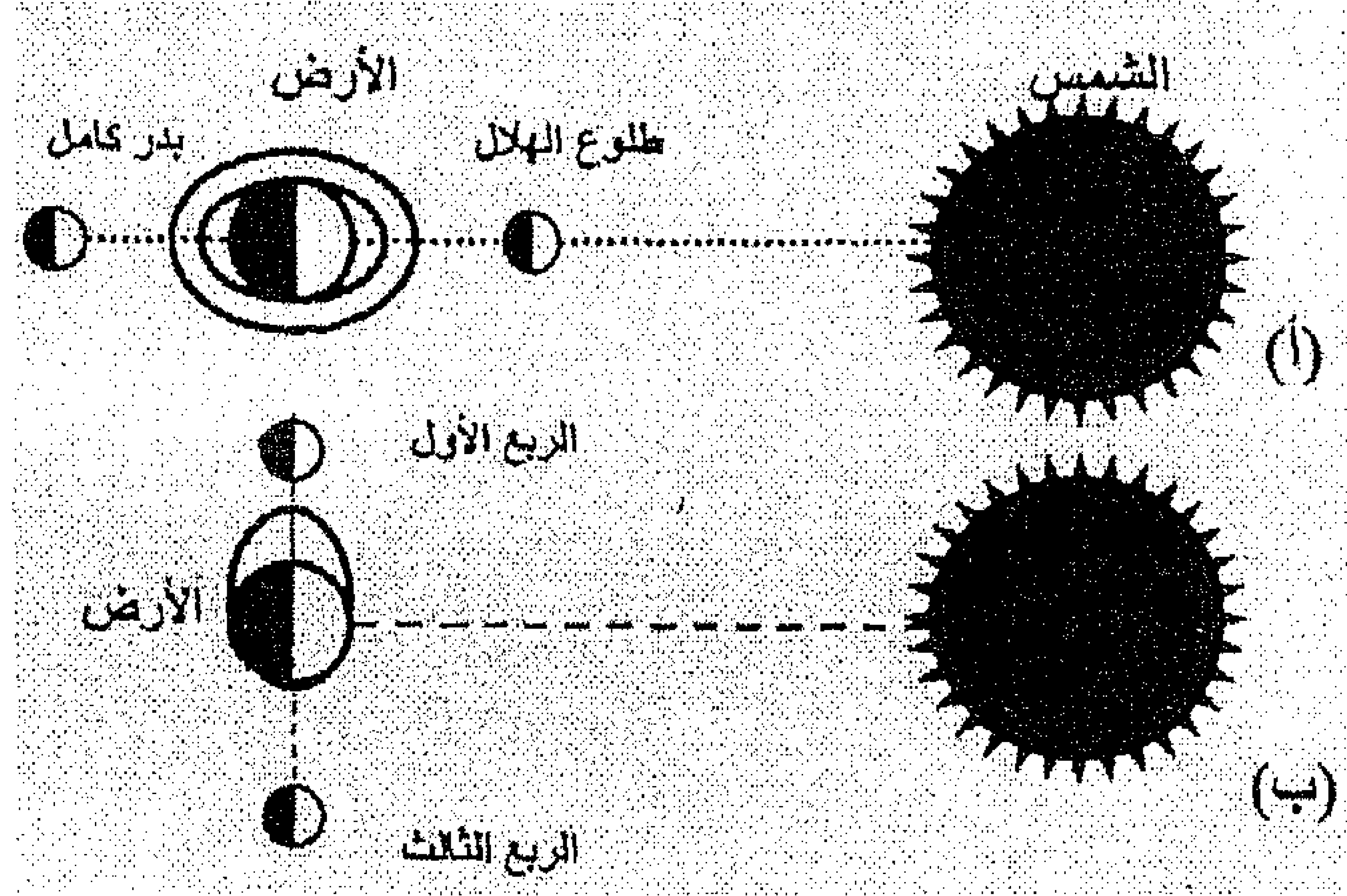
وبسبب حركة الأرض اليومية ودورانها حول محورها مرة واحدة كل ٢٤ ساعة، فإن كل بقعة من الأرض تكون تحت تأثير المد والجزر مرتين يوميا يفصل بين الواحد والآخر اثنتي عشرة ساعة. والمسافة بين الأرض والقمر حوالي ٤٥٨ ألف كيلومتر، ولو اقترب القمر عن ذلك قليلا لبلغ المد فى البحار والمحيطات مبلغا هائلا وغمرت المياه كل قارات الأرض مرتين يوميا، ولتفتتت الجبال وتحولت صخورها إلى كثبان رملية من شدة الجاذبية وبالتالى تنعدم كل أشكال الحياة على ظهر الأرض. ونظرا إلى ضخامة حجم القمر وقرب المسافة بينه وبين الأرض وأنهما يدوران حول نقطة جذب مشتركة بينهما، فكل ذلك يتسبب فى ارتفاع سطح الأرض عدة أمتار بفعل قوة الجاذبية ويظهر ذلك فى كل من الجهة المقابلة للقمر والجهة المعاكسة له، وينتج عن هذا الانجذاب استطالة الأرض وزيادتها فى كلتا الجهتين. ولتعويض هذه الزيادة (الارتفاع) فإن الكرة الأرضية تنكمش (تنقص) فى كلا الجانبين المتعامدين على اتجاه تلك الزيادة، وهذا يماثل ما يحدث لكرة مطاطية عند جذبها من نقطتين متقابلتين. ولذلك فهناك مدان يحدثان فى نفس الوقت على سطح الأرض، يفصل كلا منهما عن الآخر زاوية قدرها ١٨٠ درجة أو مسافة قدرها نصف محيط الكرة الأرضية.

ونظرا إلى أن الأرض جسما مرنا بصفة عامة فإن شكلها الخارجي يتأثر بجذب القمر لها بدرجة بسيطة قد تكون غير ملحوظة فى جزء الأرض

الصلب ولكنها تكون واضحة فى الغلاف المائي للأرض، ولتوضيح ذلك نفترض أن الأرض كرة فى حركة دوران مستمر وهى مغطاة بعمق مائي واحد (شكل: ٩). وفى هذا الشكل نرى ظهور بروز مائي على سطح هذه الكرة المواجه للقمر وأيضا بروز مائى آخر فى الجهة المقابلة، وكلا البروزين يتكون نتيجة لقوة الجاذبية، بينما يحدث تناقص (انخفاض) فى كلا الجانبين المتعامدين على المستوى المار بالبروزين. وهاتان الحركتان (الزيادة والتناقص) تظهران بوضوح فى المحيط الخارجي للأرض (أطراف الأرض)، وتلك الظاهرة أشار إليها القرآن الكريم بكلمات غاية فى الإعجاز العلمى واللفظي "**أفلا يرون أنا نأتى الأرض ننقصها من أطرافها**". كما يظهر الإعجاز القرآني فى توجيه نظر الناس بأن يتعرفوا على ظاهرة إنقاص الأرض من أطرافها (المد والجزر) بالرؤية "أو لم يروا"، " أفلا يرون"، فبالرغم من أن مراد القرآن الكريم قد يكون هو الرؤية المباشرة أو المعرفة والعلم باستعمال وسائل أخرى، إلا أن العلم قد أثبت أن الرؤية المباشرة هى الوسيلة الوحيدة للتعرف بصورة علمية دقيقة على هذه الظاهرة. فلقد قرر العلماء استحالة استعمال الاعتبارات النظرية والفلكية فى التنبؤ بمقدار المد والجزر فى مكان معين، لأن طبيعة شكل الشواطئ وأبعاد أحواض المحيطات تؤثر فى ذلك بدرجة كبيرة. ولذلك فإن المشاهدة هى أدق الطرق لتعيين طبيعة وقوة المد والجزر فى أى مكان، وجداول التنبؤ بظاهرة المد والجزر والمعلومات المتعلقة بها تعتمد على تلك المشاهدات.

ومن هذا يتبين وجود نوعان من المد، مد قمري ومد شمسي، وأن ظاهرة المد والجزر تحدث مرتين يوميا، كما أن هذه الظاهرة تحدث بأقصى قوة لها وأيضا بأدنى معدل لها مرتين فى الشهر القمري، ثم إن الرؤية هى الوسيلة الوحيدة للتعرف على هذه الظاهرة. وهذه الثنائيات لتلك الظاهرة تؤكد أن إشارة القرآن الكريم إلى ظاهرة إنقاص الأرض من أطرافها فى آيتين اثنتين فقط وبنفس الألفاظ تقريبا لم تأت بمحض المصادفة، ولكنه الإعجاز القرآني الذى لا تنقضي عجائبه أبد الدهر. فسبحان الله الحي القيوم الذى أحاط بكل شئ علما وخلق كل شئ بقدر، سبحانه وتعالى أخبر البشر بهذه الحقائق العلمية منذ أربعة عشر قرنا وبكلمات بسيطة واضحة: **{أو لَم يَرَوا أَنا نأتِي الأرض نَنقُصُها من أطرافِها ..الرعد: ٤١}، {أفلا يَرَون أنا نأتى الأرض نَنقصُها مِن أطرافِهَا .. الأنبياء: ٤٤}** صدق الله العظيم.

{وسخر لكم الشمس والقمر دائبين وسخر لكم الليل والنهار.. صدق الله العظيم}

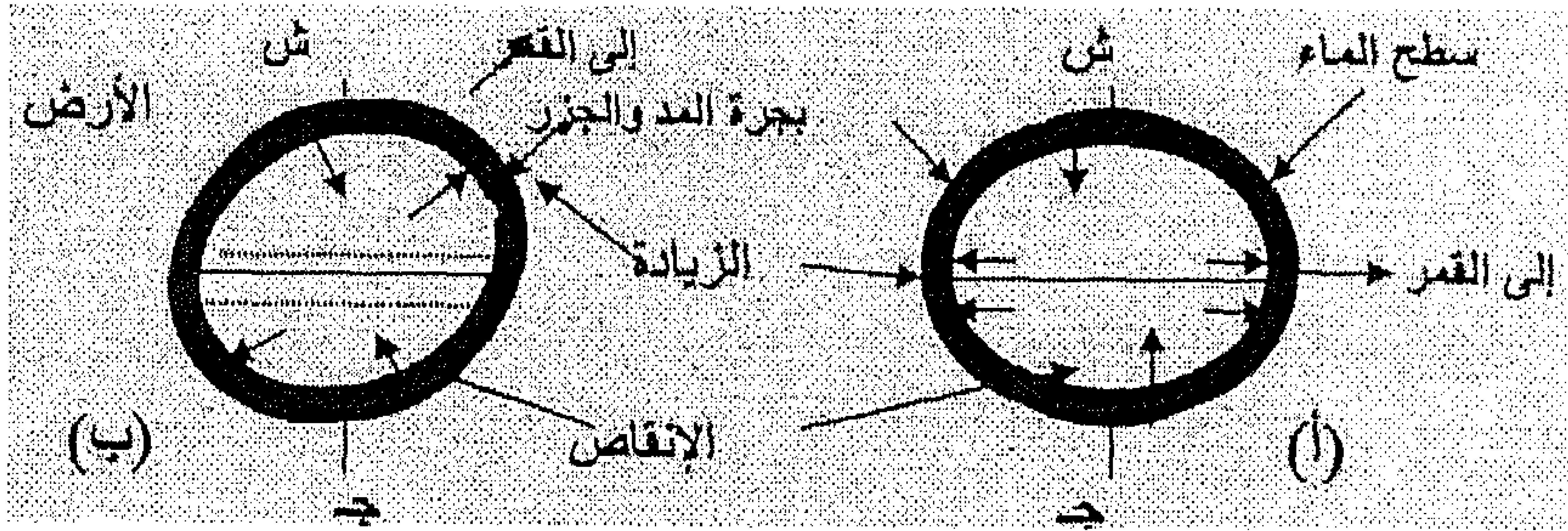


شكل (٨) : تأثير كل من الشمس والقمر على الأرض

أ- المد والجزر الأعلى ب- المد والجزر المحاقى

(الأرض: ترجمة حمودة وآخرون ١٩٨٩م)

{أو لم يَروا أنا نأتى الأرض نَنقُصها من أطرافها .. .. .. صدق الله العظيم}



شكل (٩): المد والجزر وتغير شكل الأرض بالزيادة فى جهة منها وبالإنقاص فى الجهة الأخرى، وذلك ممثل فى بروزى الماء بمحيط ذو عمق مائى واحد:

أ- عند خط الاستواء ب- فوق خط الاستواء

(الأرض: ترجمة حمودة وآخرون ١٩٨٩م)

خلاصة

الأرض هي مركز الكون ويدور حولها كل من الشمس وباقي الكواكب، هذه هى النظرية التى ظلت سائدة كحقيقة علمية غير قابلة للنقض لمدة تزيد عن ستة عشر قرنا، وعندما قدم الفلكي الإيطالي "جاليليو" فى القرن السادس عـــشر الدليل العلمى القاطع على زيف هذه النظرية لم تتقبل الكنيسة تلك الآراء وقامت بإجراء محاكمات تعسفية لكل من اعتقد بكروية الأرض وبأنها تدور حول نفسها وحول الشمس. بينما نجد أن القرآن الكريم، وفى القرن السابع الميلادي، لم يشر إلى كروية الأرض فحسب بل إنه أوضح بأنها بيضاوية الـشكل (علـــى هيئـــة الدحية)، وهذا ما لم يتوصل العلم إليه إلا فى القرن العشرين المـــيلادي، حيـــث كان الاعتقاد السائد منذ القرن السادس عشر هو أن الأرض كروية الشكل (على هيئة الكرة).

ولقد أشار القرآن الكريم إلى كروية الأرض وحركتها فى آيات كثيـــرة، منها آية دحو الأرض وآيات تعاقب الليل والنهار بطـــرق التكـــوير والإيـــلاج والإغشاء والانسلاخ والاستخلاف، وآيات وعيد الله ســـبحانه بحلـــول العـــذاب بفريق من البشر ليلا وبآخرين نهارا، آيات اختلاف الليل والنهار وتعدد مشارق الشمس ومغاربها، الآيات التى تشير إلى أن الأرض لا تميد، آية جعـــل الأرض قرارا، ثم آية الأرض الذلول.

إن آيتي إنقاص الأرض من أطرافها تعدان من أعظم معجزات القـــرآن العلمية وعجائبه، لأن فيهما إشارة إلى حقيقة علمية هامة هى أن الأرض تنقص فعلا من أطرافها مرتين فى اليوم ودرجة الإنقـــاص تبلـــغ نهايتهـــا العظمـــى والصغرى مرتين فى الشهر القمري، وهذا يحدث بسبب ظاهرة المد والجـــزر التى تحدث للأرض بفعل قوة جاذبية كل من القمر والشمس.

بسم الله الرحمن الرحيم

الباب السابع

موضوعات متفرقة

{إن في السموات والأرض لآيات للمؤمنين . وفي خلقكم وما يبث من دابة ءايات لقوم يوقنون. واختلاف الليل والنهار وما أنزل الله من السماء من رزق فأحيا به الأرض بعد موتها وتصريف الرياح ءايات لقوم يعقلون . تلك ءايات الله نتلوها عليك بالحق فبأي حديث بعد الله وءاياته يؤمنون} (الجاثية،٣-٦)

هذه الآيات القرآنية تدعو المؤمن لكي يرى آيات الله التي تتجلى في كل ما في الكون أي في السموات والأرض وما بينهما، والموقن (العالم) يراها في المادة وتركيبها الذري وفي الخلية الحية وفي أدنى الكائنات الحية وأرقاها. وهي تدعو البشر جميعا لأن يستعملوا عقولهم التي وهبهم الله إياها، لكي يتمكنوا من رؤية تلك الآيات خاصة وهي تتجلى أمام أعينهم في كل وقت، مثل اختلاف الليل والنهار ومياه الأمطار التي تقوم بإحياء الأرض الميتة ودور الرياح في نشأة وتجميع وتصريف السحب. بهذا فإن الله سبحانه وتعالى يدعو المؤمن والعالم والعاقل من بين البشر لرؤية نوع من ءايات الله تتناسب مع درجة إيمانه وقدرته على فهم واستيعاب تلك الآيات، وأما أولئك الذين لا يستعملون عقولهم فلا جدوى من دعوتهم لرؤية تلك الآيات لأنهم لن يعترفوا بها، كما فعل من سبقوهم ممن ظلموا أنفسهم وكذبوا بآيات الله الظاهرة الواضحة في كل شئ وبخاصة في الآفاق وفي الأنفس البشرية. ولقد رأينا جزءا يسيرا من تلك الآيات يتجلى في خلق الأرض وما فيها، وهي التي تناولتها الأبواب الستة السابقة، ولكن هناك موضوعات أخرى لا يمكن إدراجها ضمن تلك الأبواب، لهذا تمت دراستها بإيجاز في هذا الباب، وهي نظرية التطور وتاريخ القشرة الأرضية، النار والغثاء الأحوى (النفط)، الحديد في الأرض، وملخص لتاريخ الأرض ومصيرها على ضوء الآيات القرآنية.

الفصل الأول

نظرية التطور وتاريخ القشرة الأرضية

{قل سيروا فى الأرض فانظروا كيف بدأ الخلق.. العنكبوت:٢٠}

هذه الآية الكريمة تحمل أمرا من الخالق عز وجل للبشر كافة والمتخصصين منهم خاصة بأن يسيروا فى الأرض ليعلموا كيف كانت بداية الخلق، فكلمة الخلق تفيد الخلق بإطلاق أى خلق كل الأشياء، من الذرة إلى المجرة ومن البعوضة إلى الإنسان. وبالنسبة للأرض، فلقد أثبت العلم الحديث أن تاريخ الأرض مكتوب بين طيات صخورها وبقايا كائناتها الحية، وهذا دليل على أن الحاضر هو مفتاح الماضي، وذلك ما تشير إليه هذه الآية الكريمة. ولقد وصل العلم إلى حقيقة شبه قاطعة فى خلق السموات والأرض، وهى أن الأرض والسموات كانتا سديما متصلا ثم انفصلتا، وبعد هذا الانفصال (الفتق) بدأت الأرض على شكل كتلة من الغاز المشتعل ثم أخذت تبرد شيئا فشيئا حتى تكونت فى النهاية قشرتها الخارجية الصلبة المتكونة من صخور نارية صلداء لا تصلح لأى حياة. ومع ظهور المياه على سطح الأرض بدأت دورة المياه ودورة الصخور فى العمل على تغيير شكل سطح الأرض وتكوين الصخور الرسوبية التى شكلت الفرش والبساط للأرض وبذلك أصبحت الأرض صالحة لنمو النباتات والكائنات الحية.

أولا: نظرية التطور

إن مراحل بداية ظهور الكائنات الحية فى الأرض وهو ما يعرف بقصة الخلق شغلت بال الإنسان منذ القدم، وأقدم النظريات فى هذا المجال ما ورد فى الأسطورة المصرية إيزيس وأوزيريس، وما جاء فى اعتقاداتهم من تولد الضفادع والديدان من طمي النيل بمعنى نشأة الحياة من مادة غير عضوية. ثم صار على نفس الفكرة مفكرى وفلاسفة الإغريق أمثال "تال" (٦٢٤-٥٤٨ق.م.)، "أمبدوقليس" (٤٩٥- ٥٣٥ق.م.)، ثم أرسطو (٣٨٤-٣٢٢ ق.م.)، وظلت هذه النظرية سائدة دون أن يدخل عليها أى تعديل حتى عصر النهضة فى القرون الوسطى. وفى مستهل القرن التاسع عشر قام العالم الفرنسي "لامارك" (١٧٤٤- ١٨٢٩م) بوضع تعريف علمي لنظرية النشوء والتطور

يتلخص فى أن منبع الحياة هو البحر (الماء) حيث نشأت الكائنات الأولية التي تطورت إلى كائنات أكثر رقيا، وأن الخواص المكتسبة من البيئة تورث للأبناء (د. أنور عبد العليم ١٩٦٤م).

وفي منتصف القرن التاسع عشر قام عالم البيولوجيا الإنجليزي "شارل داروين"(١٨٠٩-١٨٨٢م) بوضع نظرية "التطور البيولوجي للأحياء" وضمنها فى كتابه الشهير "أصل الأنواع ". وهذه النظرية تشير إلى أن الاختلاف بين أنواع الأحياء المختلفة هو اختلاف ضئيل، وأن جميع الكائنات الحية يحدث لها تطور بيولوجي وتشهد تغيرات ملموسة فى خواصها بسبب توارث الصفات المكتسبة من الطبيعة مما يؤدى إلى تحول بعض أنواع الأحياء إلى أنواع أخرى، وأن استمرار حياة الكائنات الحية يقوم على أساس قانون الانتقاء الطبيعي أى البقاء للأصلح. وأصحاب نظرية داروين يعتقدون اعتقادا راسخا بنظرية التطور البيولوجي التى أدت، كما يزعمون، إلى أن البرمائيات تحولت إلى أسماك وزواحف، وأن الزواحف تحولت إلى طيور، وأن القرود تحولت إلى بشر. وقام أصحاب هذه النظرية بتخيل كائن جديد أطلقوا عليه تعريف الحلقة الوسطى أو الانتقالية بين كل جنس والجنس السابق له، ونظرا لعدم وجود مثل تلك الحلقات فى الطبيعة فإنهم أطلقوا عليها مسمى "الحلقات المفقودة"، وهى فى الحقيقة حلقات خيالية ووهمية وليست مفقودة.

وما حدث فى حالة الإنسان يثير العجب، حيث تم العثور على بعض الجماجم القديمة، والتى قد تكون لإنسان أو لقرد، ثم تولى البعض قياس حجم الفراغ الذى كان يشغله المخ فى كل جمجمة، ثم قام أصحاب هذه النظرية بتخيل صورة معينة لصاحب كل جمجمة ورسم هيكل جسدي كامل له، وتدرجوا فى رسم تلك النماذج من رسم هيكل لقرد أطلقوا عليه قرد الجنوب ثم رسم هيكل لإنسان يمشى على أربع، ثم هيكل لإنسان منتصب القامة وأطلقوا على تلك الهياكل وصف "أشباه الإنسان" واعتبروها المراحل التى سبقت ظهور الجنس البشرى الحالي. ولقد عجز أصحاب داروين حتى الآن عن إثبات حلقات التطور سواءً فى عالم الحياة القديمة "علم الحفريات" أو فى عالم الحياة الحديثة "علم البيولوجي"، كما أنه لم يتم العثور ولو على دليل واحد من بين الكائنات الحية الحالية أو السابقة يشهد على تحول جنس من الكائنات الحية إلى جنس آخر. وبالنظر فى الشكل رقم (١٠)(كتاب الأرض ترجمة حمودة وآخرون: ١٩٨٩م)، الذي يمثل التصور العلمي لبداية ظهور الكائنات الحية فى الأرض، والذى جاء

بعد دراسات علمية متعمقة طويلة ومتشعبة، نرى أن الحياة بدأت فـــي الأرض منذ حوالي ٣٨٠٠ مليون سنة بظهور الكائنات وحيدة الخلية، ثم عديدة الخلايـــا من اللافقاريات، ثم الفقاريات ومنها البرمائيات والأسماك والزواحف والطيـــور والثدييات وأخيرا الإنسان. وهذا التصور العلمي يشير إلى أن كل مملكـــة مـــن الكائنات الحية قد ظهرت بصورة مستقلة ومنفصلة عن الأخرى، ولم يثبت علميا بأن أى منها قد ظهر على حساب الآخر، وإن كان البعض قد حاول ربط تلـــك الممالك ببعضها بدون أى دليل عملي أو علمي، مما يدحض وينفى ما ذهب إليه أصحاب نظرية التطور البيولوجي.

وتأكيدا لذلك ما نراه الآن من التواجد المتزامن للكائنات التى قيل بأنهـــا تطورت إلى كائنات أخرى، فمثلا تتواجد البرمائيات مع الأسماك، والزواحـــف مع الطيور، والقرود وما على شاكلتها مع الإنسان، فلو أن أى مملكة حيوانيـــة تطورت وتحولت إلى مملكة أخرى لانقرضت المملكة الأولـــى واختفـــت مـــن الوجود. إن ما يحدث فى الكائنات الحية هو عملية تحور بيولوجي لا تؤدى إلى تحول جنس لآخر، وهذا ما أثبته علماء الحفريات عند دراستهم للأحافير القديمة وأيضا ما نشاهده الآن من التباين الواضح فى الصفات الجسدية داخل الجـــنس الواحد. أما التطور البيولوجي بمفهومه العلمي الصحيح فهو الذى يحدث داخـــل كل جنس، وهو ما أشار إليه القرآن الكريم بشأن خلق الإنسان، حيث يبدأ هـــذا الخلق بحيوان منوي ذو صفات حيوانية ثم يتحد مع بويضة الأنثى ويتحولا إلى نطفة، ثم علقه، ثم مضغة ثم عظاما يكسوها الخالق عز وجل لحما ثم يحولهـــا سبحانه وتعالى إلى خلق آخر، كما أن الإنسان بعد مجيئه إلى الدنيا يمر بأطوار أخرى. وتلك المراحل التطورية ليست مقصورة على الإنسان فقط ولكنها تحدث بنفس الطريقة أو بطريقة متشابهة فى جميع الكائنات الحية، وداخل كل جـــنس على حدة.

وفضلا عن ذلك، فلو أن نظرية الخلق بالتطور صـــحيحة لكـــان مـــن المفروض تطبيقها على المملكة النباتية ويقال بأن الأشجار الأكثر نضجا وتركيبا وأعلى رتبة قد جاءت من تطور الأخرى الأقل نضجا والأدنى رتبة. فمثلا كان يجب أن يقال بأن أشجار النخيل أو المانجو أو جوز الهند قد نشأت من تطـــور أشجار أخرى أقل رتبة، وأيضا فإن ثمرة مثل ثمرة البطيخ لابد أن تكـــون قـــد نشأت عن تطور ثمرة أخرى مثل ثمرة الخيار أو الطماطم أو غيرهـــا، وهـــذا بالطبع غير مقبول علميا ومنطقيا. ثم من أين وكيف جـــاءت تلـــك الأشـــجار

والنباتات التى ليست لها ثمارا أو بذورا ولكنها تتكاثر عن طريق جزء من ساق أو جذر نبات سابق؟ وبهذا يتضح استحالة الخلق بالتطور فى المملكة النباتية، مما دفع علماء التطور إلى عدم الخوض فى هذا الموضوع لكيلا يظهر زيف وبطلان نظرية التطور.

ومن هذا يتأكد بأن الله عز وجل قد خلق كل جنس أو نوع فى المملكة الحيوانية والنباتية وما غيرهما مستقلا بذاته ولم يتطور أو يتحول من جنس آخر، وإنما التطور أو التأقلم أو التحور فيحدث داخل الجنس الواحد مثلما يحدث الآن من خلال ما يعرف بعمليات التهجين أو التطعيم أو الاستنساخ بغرض التحسين النوعي والكمي لبعض الأنواع. وبهذا فإن بداية الخلق نراها ونشاهدها تحدث كل يوم فى كل أجناس وأنواع المملكة الحيوانية والنباتية، وهذا هو ما يحدث منذ النشأة الأولى لتلك الأجناس والأنواع ثم يتكرر من خلال يومي الخلق (الموت والحياة) أى إخراج ألحي من الميت وإخراج الميت من الحى، وفى ذلك تحقيقا للآية الكريمة: **{قل سِيروا فى الأرض فانظروا كيف بَدأ الخلقَ ... العنكبوت: ٢٠ }.**

ثانيا: تاريخ القشرة الأرضية

التاريخ الجيولوجي للأرض يشمل نشأة الأرض والحوادث الكبيرة التى مرت بها منذ تكون قشرتها الخارجية الصلبة، مثل الحركات البانية للجبال والأخرى البانية للقارات وتقدير عمر الأرض، وهو ما شغل بال ومازال يشغل بال كثير من العلماء منذ أمد بعيد وحتى الآن. ولقد ظهرت محاولات كثيرة لتقدير عمر الصخور الصلبة فى الأرض، منها ما قام على أساس حساب درجة ملوحة مياه البحار والمحيطات ومعدل الزيادة السنوية فيها، وذلك على فرض أن تلك المياه كانت فى البداية مياها عذبة. وجاءت محاولة أخرى قامت على أساس قياس معدل برودة الأرض، على فرض أن الأرض فى البداية كانت كتلة غازية ملتهبة ومع فقدانها للحرارة تكونت قشرتها الخارجية الصلبة. ومحاولة أخرى قامت على أساس حساب سمك الصخور الرسوبية وبمقارنة هذا السمك مع المعدل السنوي لتجمع تلك الصخور يمكن الاستدلال على عمر الأرض. ولقد أشارت تلك المحاولات إلى أن عمر الأرض يتراوح بين ثلاثة ملايين وألف مليون سنة، ولقد اتضح أن هذه التقديرات بعيدة جدا عن الحقيقة. وبعد ذلك تم تقدير عمر صخور الأرض وأيضا صخور بعض الأجرام الأخرى باستخدام ظاهرة التحلل الإشعاعي ونظرية فترة نصف العمر للعناصر المشعة،

وأشارت تلك التحاليل إلى أن عمر الأرض (عمر أقدم الصخور الصلبة) يعود إلى حوالى خمسة آلاف مليون سنة وأن القشرة الخارجية للأرض تكونت بصورة دائمة منذ حوالى أربعة آلاف مليون سنة مضت، وأن الشمس قد تكثفت على هيئتها الحالية منذ حوالى ستة آلاف مليون سنة مضت، وهذه الأعمار تشير إلى بداية ثبات واستقرار تلك الأجرام وليس بداية خلقها (تاريخ الأرض ترجمة اليعقوبي وآخرون: ١٩٩٨م).

وكما يتضح من الشكل رقم (١٠)، فإن تاريخ الغلاف الصخرى للأرض ينقسم إلى قسمين رئيسيين هما ما قبل الكمبرى وما بعد الكمبرى. وفترة ما قبل الكمبرى بدأت منذ نشأة القشرة الخارجية الصلبة للأرض واستمرت حوالي ٤٠٠٠ مليون سنة. وسجل الأحافير لهذه الفترة فقير جدا، لذلك فلا يوجد اتفاق عام على تقسيمها، وتم تقسيمها إلى دهرى اللاحياة والحياة المستترة، والأخير تم تقسيمه إلى حقبى الحياة السحيقة والابتدائية. وأما فترة ما بعد الكمبرى فتعرف بدهر الحياة الظاهرة وهى تمتد منذ ٦٠٠ مليون سنة وحتى الآن، وتم تقسيم هذه الفترة والتى تمثل حوالى ١٢% فقط من عمر صخور الأرض إلى ثلاثة أحقاب للحياة القديمة والمتوسطة والحديثة.

أ: دهر اللاحياة Azoic Aeon

هذا الدهر يشمل الفترة الزمنية الممتدة منذ تكون القشرة الخارجية الصلبة للأرض أى منذ بداية استقرارها (منذ حوالي خمسة آلاف مليون سنة) وحتى بدء ظهور الكائنات الحية فيها أى منذ حوالى٣٨٠٠ مليون سنة، وعلى ذلك فمداه يقدر بحوالى ١٢٠٠مليون سنة، ولقد لبثت الأرض هذه الفترة الزمنية فى إعداد دقيق لاستقبال الحياة. فقشرة الأرض البدائية تكونت من الصخور النارية الصلداء، وبفعل قوى المد والجزر والمياه الجارية وعوامل التعرية الأخرى تم تكسير وتفتيت تلك الصخور ونقل هذا الحطام إلى قيعان المحيطات وبذلك تكونت طبقات سميكة من الصخور الرسوبية. وأيضا بسبب حدوث البراكين والمتداخلات النارية، والحركات الأرضية الرافعة والخافضة، وتقدم وانحسار مياه البحار والمحيطات، وزوال الجبال الأولية، بدأت دورات بناء الجبال وبناء القارات، وبهذا بدأت دورات تشكيل شكل سطح الأرض، مما أدى إلى ظهور الصخور الرسوبية الصالحة لاستقبال أنماط الحياة المتنوعة.

ب: دهر الحياة المستترة Cryptozoic Aeon

هذا الدهر يمثل الفترة الزمنية ما بين بدء ظهور الكائنات الحية في الأرض (أى منذ حوالى٣٨٠٠ مليون سنة) وحتى بداية وجودها بكثرة غير عادية منذ حوالى٦٠٠ مليون سنة. ولقد تدرجت الحياة خلال هذا الدهر، أى على مدى حوالى٣٢٠٠ مليون سنة، بمعنى أن بقايا الكائنات الحية فى صخوره القديمة كانت أندر وأبسط منها فى صخوره المتأخرة، ولقد استخدم ذلك في تقسيم صخور هذا الدهر إلى حقبى الحياة السحيقة والابتدائية.

١ : *حقب الحياة السحيقة* Archaeozoic Era

هذا الحقب امتد من ٣٨٠٠ وحتى ٢٠٠٠ مليون سنة مضت، أى أنه استمر لمدة حوالى١٨٠٠ مليون سنة، وقد تميز بوجود حياة نباتية بحرية غاية فى البساطة والندرة مثل البكتريا والفطريات والطحالب البحرية وبعض الكائنات وحيدة الخلية الشبيهة بالنباتات الابتدائية. وقد تميز هذا الحقب بالعديد من الحركات الأرضية العنيفة والمتداخلات النارية الضخمة والثورات البركانية النشطة، كما وجد العلماء إشارات تدل على وجود مجالد وآثار للزحف الجليدي فى مناطق متعددة خلال هذا الحقب.

٢ : حقب الحياة الابتدائية Proterozoic Era

هذا الحقب امتد من ٢٠٠٠ حتى ٦٠٠ مليون سنة مضت، أى أنه دام لفترة تقدر بحوالى ١٤٠٠مليون سنة، وقد وجدت بصخوره بقايا نباتات بحرية من الطحالب والفطريات والبكتريا، وآثار نادرة لبقايا حيوانية لافقارية بحرية بسيطة مثل السوطيات، الاسفنجيات، والجوفمعويات مثل الديدان. ولقد تميز هذا الحقب بالعديد من الحركات الأرضية التى صاحبتها متداخلات نارية ضخمة، ومنها الحركة الهيرونية التى حدثت بالقرب من نهاية هذا الحقب، رافعة لسلاسل جبلية تعرف باسم السلسلة الهيرونية، وهى أدت إلى انحسار واضح لبحار ذلك الحقب عن اليابسة مميزة للحد الفاصل بين دهرى الحياة المستترة والظاهرة، أى بين حقبى الحياة الابتدائية والحياة القديمة. وبنهاية حقب الحياة الابتدائية تنتهي المرحلة الأولى من مراحل ظهور الكائنات الحية، وهى مرحلة إنبات الأشياء الموزونة وإخراجها من الأرض التى شهدت بداية ظهور الحياة ممثلة بكائنات بسيطة تتكاثر بالانقسام أى تكاثر لاتناسلى، وهو ما أشارت إليه آية المد الأول:**{وأنبتنا فيها من كل شيء موزون .. الحجر:١٩} (الباب الخامس).**

ج: دهر الحياة الظاهرة Phanerozoic Aeon

منذ حوالى٦٠٠ مليون سنة، ومع بداية دهر الحياة الظاهرة، والمتمثل في بداية عصر الكمبرى أول عصور حقب الحياة القديمة، بدأت مرحلة أخرى من مراحل ظهور الكائنات الحية في الأرض، حيث إن تلك الكائنات بدأت تتكاثر بالطريق التناسلي، وبهذا ظهرت الأزواج في عالم الأحياء، وهذا ما أدى إلى حدوث ظاهرة الانفجار الحيواني غير المسبوق في عالم الأحياء مع بداية عصر الكمبرى، وهو ما أشارت إليه آية المد الثاني للأرض **{وأنبتنا فيها من كل زوج بَهيج ..ق:٧}**، وهى الظاهرة التى عجز العلماء عن وجود أى تفسير علمي لها، بينما القرآن قدم لنا تفسيرها العلمي والذي يتلخص في ظهور التكاثر ألتزاوجي. ولقد تمكن العلماء من تقسيم صخور هذا الدهر إلى ثلاثة أحقاب تحتوى أكثر من خمسة عشر عصرا.

١: حقب الحياة القديمة Paleozoic Era

بدأ هذا الحقب منذ حوالى٦٠٠ مليون سنة واستمر حتى ٢٢٥ مليون سنة مضت، أى أنه دام ٣٧٥مليون سنة، وينقسم هذا الحقب إلى ستة عصور وهى من الأقدم إلى الأحدث: الكمبرى، الأوردوفيسى، السيلورى، الديفونى، الكربونى والبرمى. وبداية هذا الحقب شهدت ظهورا فجائيا للحياة الحيوانية، حيث تم إحصاء ما يزيد على ١٥٠٠ نوع من بقايا الحيوانات اللافقارية ظهرت مع بداية عصر الكمبرى ولم تكن موجودة من قبل، ولقد قرر العلماء بأن هذا الظهور الحيوان الفجائي يحتاج إلى تفسير. وخلال هذا الحقب طغى البحر على اليابسة ثم انحسر مرات كثيرة، كما أن عالم الأحياء لم يقتصر فقط على الكائنات البسيطة بل ظهر معها الكائنات الأكثر تعقيدا، حيث ظهرت الأسماك لأول مرة، كما ظهرت الحيوانات التى كانت تعيش فيما بين البر والبحر (البرمائيات) وأيضا النباتات التى كونت مناجم الفحم فيما بعد. ولقد شهدت نهاية عصر السيلورى حركة أرضية كبيرة تعرف بالحركة الكاليدونية ونتجت عنها سلاسل الجبال الكاليدونية، التى تمتد من أواسط الجزر البريطانية إلى الشمال الشرقي حتى وسط أوربا الشرقية، وسلسلة الجبال الاسكندنافية. وقد شهدت نهاية العصر الكربوني حدوث حركة أرضية عنيفة تعرف باسم الحركة الهرسينية أدت إلى ظهور سلاسل جبلية هائلة وظهور صور مختلفة من النشاط البركاني فى أماكن كثيرة من الكرة الأرضية.

٢: حقب الحياة المتوسطة Mesozoic Era

هذا الحقب بدأ منذ ٢٢٥ مليون سنة واستمر حتى ٦٥ مليون سنة مضت، أى أنه دام ١٦٠ مليون سنة، وتم تقسيمه إلى ثلاثة عصور وهى من الأقدم إلى الأحدث: الترياسى، الجوراسى، والكريتاسى (الطباشيري). ولقد تميز هذا الحقب بالحوادث الأرضية العنيفة التى تمخضت عنها تكون الجبال الشاهقة مثل سلاسل جبال الروكى والأنديز بالقارة الأمريكية. كما شهد هذا الحقب ظهور الزواحف العملاقة من فصيلة الديناصورات التى سادت سائر الكائنات على سطح الأرض، كما شهد ظهور ما يعرف بالزواحف الطائرة، وتلك الكائنات انقرضت جميعها فى نهاية هذا الحقب، كما أن هذا الحقب قد شهد بداية ظهور الطيور والثدييات.

٣: *حقب الحياة الحديثة* Cenozoic Era

بدأ هذا الحقب منذ ٦٥ مليون سنة ويستمر حتى الآن، وتم تقسيم هذا الحقب إلى قسمين هما: الثلاثي الذى بدأ منذ ٦٥ مليون سنة مضت واستمر حتى ٢,٥ مليون سنة مضت وهو يشمل عصور الباليوسين، الأيوسين، الأوليجوسين، الميوسين والبليوسين. والقسم الثاني هو الرباعي الذى بدأ منذ ٢,٥ مليون سنة مضت ويستمر حتى الآن ويشمل عصري البليستوسين والحديث. وشهد هذا الحقب تغيرات طبيعية وحيوية هامة، ففى مطلع عصر الأيوسين حدثت حركات أرضية كبيرة كونت سلاسل جبال الألب، زاجروس، طوروس، عمان، الهمالايا والتبت وقد صاحب ذلك نشاط بركاني واسع. ويعتبر هذا الحقب بوجه عام حقب الثدييات وفى الجزء الأخير منه ظهر الإنسان (شكل ١٠).

{ قُل سيروا فى الأرضِ فانظُروا كيف بَدأ الخلق .. صدق الله العظيم}

ظهور الحياة النباتية والحيوانية	حين(عصر)	العمر مليون سنة	حقب	دهر
	الحديث		الحياة الحديثة	الحياة الظاهرة اللاحياة
البشر	بليستوسين	٢,٥		
	بليوسين	٢٦		
	ميوسين			
	اوليجوسين	٥٤		
الثدييات	باليوسين	٦٥		
الزواحف	كريتاسي	١٣٦	الحياة المتوسطة	
أول الطيور الطائرة	جوراسي	١٩٠		
الديناصورات	ترياسي	٢٢٥		
أول الزواحف	برمي	٢٨٠	الحياة القديمة	
	كربوني			
أول البرمائيات / أول الحشرات	ديفوني	٣٤٥		
		٣٩٥		
أول نباتات اليابسة	سيلوري			
أول الفقاريات	اوردوفيشي	٥٠٠		
	كامبري	٦٠٠		
أول الكائنات متعددة الخلية		١٠٠٠	الحياة الإبتدائية	الحياة المستترة
		٢٠٠٠		
أول الكائنات وحيدة الخلية		٣٦٠٠	الحياة السحيقة	
		٤٠٠٠		
العمر التقريبى لأقدم الصخور المكتشفة		٥٠٠٠	اللاحياة	

شكل (١٠): التاريخ الجيولوجى للأرض وبداية ظهور الحياة النباتية والحيوانية فيها، والعمر التقريبى مقاس باستعمال النشاط الإشعاعى (الأرض: ١٩٨٩م).

الفصل الثاني

النار والنفط

أولا: النار

{الذى جعل لكم من الشجر الأخضر نارا فإذا أنتم منه توقدون... يس: ٨٠}
{أفرءيتم النار التى تورون. ءأنتم أنشأتم شجرتها أم نحن المنشئون... الواقعة: ٧١،٧٢}
{فاتقوا النار التى وقودها الناس والحجارة أعدت للكافرين... البقرة: ٢٤}

النار التى سخرها الله سبحانه وتعالى للإنسان وجعل فيها حياته ومعاشه وكل مظاهر حضارته، مازالت تستقطب اهتماماته منذ العصور الأولى وأخذت فى الحياة المعاصرة مكانة تكاد تستحوذ على كل المرافق الاقتصادية والحضارية. ولقد أشار القرآن الكريم إلى موضوع النار كثيرا، حيث أشار بإعجاز رائع إلى أن النار التى تفيد الإنسان فى حياته وأيضا تتسبب فى إهلاكه وممتلكاته مصدرها الوحيد هو الشجر الأخضر وأن لتلك النار شجرة، وفى ذلك تقريرا لحقيقة علمية هامة. إن من طبيعة الخلية النباتية أنها تحتوى على حجيرات تتكون فيها مادة اليخضور (الكلوروفيل)، وهى مادة تعطى النبات لونه الأخضر، وهى تقوم بالتأليف بين أشعة الضوء الشمسية وعناصر الأرض الترابية والمائية والهوائية وتصنع منها المركبات العضوية المختلفة مثل السكريات والنشا والسيلولوز، وتلك المركبات هى المصدر الرئيسي للنار وتمثل أيضا مصادر الطاقة للخلية الحية. ومن هذا نرى أن المادة الخضراء فى النبات هى العامل وهى السر الخفي فى حياة النبات، التى تمكن النبات من اختزان حرارة الشمس وتساعده على النمو، فالعشب الصغير والشجر الكبير يختزن تلك الطاقة ويحتفظ بها، فهى نار مختزنة فى جسم بارد. ومن المعلوم أيضا أن أجزاء النبات (الشجر) ومكوناته تمثل المصدر الرئيسي لتكوين مصادر الطاقة المختلفة مثل الفحم بأنواعه والبترول (النفط) ومشتقاته، من هذا يتأكد ما أشار إليه القرآن الكريم من أن للنار شجرة.

ولقد أشار القرآن الكريم إلى مصدر آخر للنار، وهو التفاعلات النووية، حيث جاء فى سورة الفلق: **{قل أعُوذ بِرب الفلق . مِن شر ما خَلق}**، وفى ذلك إشارة إلى فلق (شطر) الذرة الذي يؤدى إلى حدوث الانفجارات النووية التى تعتبر أفظع وأقسى ما خلقه الله سبحانه وتعالى. ولقد سئل الرسول عليه الصلاة والسلام عن "الفلق" فقال: إنه بئر في جهنم إذا سعرت فمنه تسعر نار جهنم وتشتعل، وفى هذا دليل على سلسلة التفاعلات النووية التى إذا ابتدأت لا تنتهي. ولقد علم الناس بما حدث فى اليابان فى نهاية الحرب العالمية الثانية من جراء تفجير قنبلة ذرية على مدينة "هيروشيما" وأخرى على مدينة "ناجازاكى" مما أدى إلى هلاك مئات الآلاف من الأرواح وتدمير كل الممتلكات فى تلك المناطق، فليس هناك أقسى وأفظع وأشر من هذا. كما جاءت إشارات أخرى إلى تلك التفاعلات النووية، مثل إشارة القرآن إلى النار التى يكون وقودها من الناس والحجارة، ولا تكون الحجارة وقودا للنار إلا عن طريق التفاعلات النووية.

ثانيا:النفط (البترول)

{والذى أخرَج المرعى. فجعَلهُ غُثاء أحوى .. الأعلى، ٥،٤}

القرآن الكريم أشار بصورة مباشرة إلى بعض المعادن الاقتصادية الموجودة فى الأرض مثل الذهب والفضة والحديد والنحاس، وهذه الإشارة المباشرة جاءت لأن الإنسان كان قد تعرف على هذه المعادن واستخدمها منذ القدم وبالتالي كانت معروفة ومعلومة أثناء تنزيل القرآن الكريم. ولكن توجد إشارة غير مباشرة إلى مكون اقتصادي مهم وهو النفط، وذلك لأن الإنسان لم يكتشف النفط ويستخدمه إلا بعد تنزيل القرآن بأكثر من ألف عام. وإشارات القرآن الكريم المباشرة وغير المباشرة للحقائق العلمية تعد من أهم المعجزات المتجددة للقرآن الكريم. ونظرا لعدم معرفة الإنسان للنفط إلا حديثا فلم يتخيل أحد بأن تكون فى القرآن أى إشارة إلى النفط، ولكن بالنظر فى آيتي سورة الأعلى: **{والذى أخرَج المرعى. فجعَلهُ غثاء أحوى}**، يتضح أن فيهما إشارة واضحة للنفط (البترول).

وفي تفسير هاتين الآيتين، قال المفسرون سلفا وخلفا أن جعل المرعى غثاء أحوى يعنى تحول النبات (المرعى) إلى عشب وحطب ناشف يابس بعد انتهاء عمره أو انقطاع مصادر حياته. وهذا التفسير، وإن كان يبدو منطقيا سليم ويتناسب مع المستوى الفكري والثقافي للعقل البشرى وقت تنزيل القرآن الكريم،

إلا أنه من وجهة نظر العلم لا يدل على المراد الحقيقى لتلك الآيتين الكريمتين. وذلك لأن الدورة الطبيعية لحياة النبات فى الأرض تبدأ بالإنبات والنمو ثم التحول إلى حطب يابس وهشيم لا حياة فيه بعد انتهاء عمره أو انقطاع مصادر حياته، وإلى ذلك تشير آيات قرآنية كثيرة بصورة وصفية عادية تتناسب معها كأى ظاهرة طبيعية أخرى تحدث فى كل لحظة ويشاهدها البشر ولا تثير اهتمامهم كثيرا. ومن تلك الآيات الآية (٢١) من سورة الزمر: **{ثم يُخرِج به زرعًا مُختلفا ألوانهُ ثم يَهيجُ فتَراه مُصفرًا ثم يَجعلُهُ حُطامًا}**، التى تشير إلى أن الزرع عندما ينبت وينمو تتعدد ألوانه طبقا لمراحل نموه، وعندما تبدأ مراحل نهاية حياته فإنه يتحول إلى اللون الأصفر الذى يدل على بداية توقف وانقطاع مسيرة العصارة الغذائية بداخله، ثم يتحول هذا النبات إلى حطب ناشف وهشيم وهو ما أطلق عليه القرآن لفظ "الحطام"، والقرآن لم يصف هذا النبات (الزرع) بأنه قد تحول إلى غثاء أحوى.

وفضلا عما سبق، نرى أن آيتي جعل المرعى غثاءً أحوى جاءتا فى نطاق أمور تعد من أعظم ما خلق الله سبحانه وتعالى، فعندما نتدبر سياق سورة الأعلى، نشاهد أهمية وعظمة ما أشارت إليه هذه السورة: **{سَبِّحِ اسم ربِّكَ الأعلى . الذى خَلَقَ فسوى . والذى قدر فهَدى . والذى أخرَجَ المرعى . فجَعَلَهُ غثآء أحوى}**. فتلك الآيات تدعونا إلى تسبيح وتمجيد الخالق عز وجل الذى خلق كل شئ فسواه وأكمل صنعه وبلغ به غاية الكمال الذى يناسبه، وهو سبحانه الذى قدر لكل مخلوق وظيفته وغايته، فهداه إلى ما خلقه لأجله وألهمه غاية وجوده وقدر ما يصلحه مدة بقائه وهداه إليه أيضا. وهذه الحقيقة الكبرى ماثلة فى كل شئ فى هذا الوجود، فمثلا نجد أن الذرة فى تناسق تام بين مكوناتها المتنافرة، والمجموعة الشمسية فى تناسق بين أعضائها وداخل المجرة ثم بداخل المنظومة الكونية بالغة الدقة والكمال، والخلية الحية المفردة كاملة الخلقة والاستعداد لأداء وظائفها كلها، شأنها شأن أرقى الخلائق الحية المركبة المعقدة، وجزئيات المواد الكيميائية تتوافق فيما بينها لتكون الأعضاء المعقدة للخلايا، ثم تنتظم تلك الخلايا فى جماعات هى الأنسجة والأعضاء. والطيور والأسماك وهجرة كل منهما بطريقة تفوق كل تصور، وممالك الحشرات مثل النمل والنحل وغيرهما وما تأتيه تلك الكائنات الصغيرة من عجائب الأمور التى لا يقوم بها إلا كل عاقل حكيم. وبعد تلك الآيات وما تشير إليه من العظمة والجلال، فهل يعقل أن يكون تفسير ظاهرة تحول المرعى إلى غثاء أحوى هو تحول النبات (المرعى) إلى هشيم يابس لا حياة فيه؟. وعلى ذلك فإن عملية

تحول المرعى إلى غثاء أحوى تشير إلى شئ يعد من عظيم الأمور، ونشأة النفط تعد من الأمور العظيمة، لأنه بالرغم من التقدم العلمى الهائل لم يتمكن العلماء من تحضيره بصورة اقتصادية.

ولكى نصل إلى المضمون الحقيقى لتلك العملية يجب التطرق إلى معاني كلمات آية "فجعله غثاء أحوى". إن كلمة "غثاء" تعنى كل ما يحمله السيل، والحوة تعنى اللون الأحمر الضارب إلى السواد الذى خالطها الخضرة والصفرة، وعليه فإن كلمة "أحوى" تشير إلى خليط من الألوان يجمع بين الأخضر والأحمر والأسود والأصفر، وهذا هو الوصف الدقيق لشكل ولون النفط (البترول الخام)، وأما كلمة "جعل" فتعنى الخلق أو التخليق أو الوضع. ونظرا إلى أن النفط يطفو فوق الماء فيمكن أن يطلق عليه وصف الغثاء، ثم إن كلمة "أحوى" تعبر بدقة فائقة عن لون النفط، بهذا يكون تشبيه النفط بالغثاء الأحوى هو تشبيه دقيق جدا لا يأتى إلا من شاهد عيان قام بملاحظة بقعة من النفط الخام طافية فوق الماء. وبذلك يكون القرآن الكريم قد أشار إلى أن النفط (البترول) قد تم تخليقه من المرعى، والمرعى تعنى كل ما هو آكل ومأكول بمعنى الكائنات الحية من النبات والحيوان أو تلك التى تنتمي إليهما معا أو تلك التى لا تنتمي إلى أى منهما. وذلك بعد دفن تلك الكائنات وطمرها وتراكمها ومرور أزمنة طويلة عليها وبفعل عوامل أخرى كثيرة، منها وجود الصخور الطينية وارتفاع درجة الحرارة والضغط، وبهذا يكون القرآن الكريم قد أشار إلى نشأة النفط وتخليقه من المرعى.

ومن أحدث النظريات التى تتعلق بنشأة النفط، نظرية تشير إلى أن معظم نفط العالم قد نشأ من الكائنات الهائمة الدقيقة التى كانت تنتشر بكميات هائلة فى البحار الاستوائية، حيث إن تلك الكائنات (الآكل) والمواد العضوية (المأكول) التى كانت تتغذى عليها وتأتى إليها من اليابسة مع مياه المجارى المائية تشكل بعد دفنها وطمرها فى الصخور الرسوبية المصدر الأساسي لنشأة النفط. وهذه النظرية تشير إلى نشأة النفط من مصدرين المصدر الأول هو الكائنات الحية الدقيقة والمصدر الثانى هو المواد العضوية التى تتغذى عليها تلك الكائنات، وهذان المصدران هما آكل ومأكول وهو تعريف المرعى، مما يعنى أن هذا المرعى قد تحول إلى النفط، وهذا ما أشار إليه القرآن الكريم. ولقد قرر العلماء بأن أكثر من نصف مخزون العالم النفطي المعروف قد تكون أثناء فترة بسيطة من الزمن، بلغت ٣٠ مليون سنة من العصر الكريتاسى الأوسط (١٠٠

مليون سنة مضت). حيث تجمع ما مقداره حوالي ٧٠ % من نفط العصر الكريتاسى فى منطقة صغيرة نسبيا حول الخليج العربى، وتجمعت الكمية الباقية أى ٣٠ % منه فى منطقة صغيرة أخرى بالأمريكتين بين فنزويلا وخليج المكسيك. ويعتقد العلماء بأن السرعة الكبيرة لحركة الألواح هى المسؤولة عن ضغط هذه الكمية الهائلة من النفط أثناء فترة قصيرة مثل هذه الفترة. ولقد تكون هذا النفط فى أحواض ترسيبية كبيرة نشأت فى أواسط العصر الكريتاسى بساحل الخليج بأمريكا والمكسيك وفنزويلا وسرت بليبيا والخليج العربي. وتلك الأحواض الترسيبية تكونت عندما اتسع المحيط الأطلسي مما عمل على امتداد بحر التيش ٥٠٠ كيلومتر إلى الغرب حيث وصل إلى المحيط الهادى، وترتب على ذلك تواجد بحر التيش بالمناطق القريبة من خط الاستواء الذى كان يفصل بين قارة لوراسيا فى الشمال وقارة جوندوانا بالجنوب، وقد غارت مناطق كبيرة على حواف القارات المتراجعة مكونة تلك الأحواض الترسيبية الضخمة.

وترجع مخزونات النفط الكريتاسية إلى ظروف غير عادية من حفظ الرسوبيات الغنية بالمواد العضوية، ودل على ذلك وجود كميات من صخور الطين السوداء الغنية جدا بمحتواها العضوي وهى تغطى مساحات شاسعة تحت قاع المحيط الأطلسى. وفى الوقت الحالى تقتصر مثل تلك الرسوبيات الغنية بالمواد العضوية على مناطق محددة من البحر حيث تقل نسبة الأكسجين. وقد يُفسر ذلك على أن نسبة الأكسجين قد كانت قليلة بمناطق كبيرة من المحيطات أثناء العصر الكريتاسى الأوسط ربما لأن دورة المياه حينها كانت بطيئة جدا لانخفاض درجات الحرارة. وترجع معظم المواد العضوية المتكونة بالبحر إلى الكائنات الدقيقة الهائمة التى ربما كانت موجودة بكميات غير عادية فى بحر التيش أثناء العصر الكريتاسى الأوسط، وتمثل فى العصر الحاضر البحار الاستوائية أكثر المواقع إنتاجا للكائنات الهائمة حيث يكثر الغذاء وخاصة مركبات الفوسفات والنيتروجين. وتلك الكميات الهائلة من الغذاء القادمة من اليابسة كانت تدفن على الدوام مع المواد العضوية بالكائنات الدقيقة الهائمة، حيث تحول الاثنين أى الكائنات الحية (الآكل) وغذائها (المأكول) إلى النفط، وهذا هو المرعى الذى تحول إلى غثاء أحوى أى النفط، وفى ذلك تأكيد آخر لما أشار إليه القرآن الكريم.

بالإضافة إلى ما سبق، نرى أن وصف النفط بالغثاء يشير أيضا إلى حقيقة فى غاية الأهمية، وهى أن الغثاء يتواجد بصفة مؤقتة ولفترة زمنية

محدودة وقصيرة فى حياة السيل (المياه) الذى يحمله بمعنى أن الغثاء ليست لـــه صفة الديمومة مثل ديمومة الماء. وهذا بالضبط هو حال النفط فى حياة البشرية، فالنفط متواجد بصفة مؤقتة ولفترة زمنية محدودة وقصيرة جـــدا فـــى تـــاريخ الإنسان على الأرض. إن أكثر التقارير العلمية تفاؤلا تشير إلى انتهاء المخزون النفطي من العالم خلال فترة قادمة تقدر بنحو مائة عـــام، وعلـــى فـــرض أن اكتشاف النفط قد بدأ منذ مائة عام، بذلك يكون تواجد النفط فى تاريخ البشرية لن يتجاوز مائتي سنة، وهذه المدة الزمنية لا تمثل شيئا يذكر فـــى تـــاريخ تواجـــد الإنسان على الأرض والتى تقدر بمئات آلاف السنين وربما مليون أو أكثر، لهذا يكون النفط فى حياة البشرية يماثل تواجد الغثاء بالنسبة للماء. والقرآن الكريم لم يشر فى أى موضع أخر إلى ظاهرة تحول المرعى إلى غثاء أحـــوى، وأن مـــا جاء فى سورة الأعلى هو الإشارة الوحيدة لهذه الظاهرة، وهـــذا يؤكـــد علـــي خصائص الآيات العلمية في القرآن والتي لا تتكرر إلا لهدف علمـــي واضـــح ومحدد. ومن هذا يتضح الإعجاز القرآني الذى أشار إلى نشأة النفط قبل اكتشافه بأكثر من ألف عام، وصدق الله العظيم القائل: **{سبح اسم ربك الأعلى . الـــذى خلق فسوى . والذي قدر فهدى . والذي أخرج المرعى . فجعله غثاء أحوى}**.

الفصل الثالث

الحديد فى الأرض

{وأنزلنا الحديد فيه بأس شديد ومنافع للناس .. الحديد: ٢٥}

القرآن الكريم يشير إلى الحديد فى أكثر من موضع، وتوجد سورة كاملة باسم "الحديد" وهى السورة الوحيدة التى تحمل اسم أحد المعادن، مما يدل على الأهمية الفائقة للحديد فى الأرض. وإلى هذه الأهمية تشير الآية (٢٥) من سورة الحديد: **{وأنزلنا الحديد فيه بأس شديد ومنافع للناس}**. والنزول فى الأصل هو الهبوط من أعلى ولكنه جاء فى بعض الآيات القرآنية بمعنى الخلق والنشأة، ومنها آيات إنزال الحديد والأنعام والمن والسلوى واللباس والريش. والتعبير القرآنى **{فيه بأس شديد}** يشير إلى أن هذا البأس الشديد يوجد بداخل الحديد أى فى ذراته وأيوناته وليس فى الحديد كعنصر أو مركب فحسب، وهذا ما توصل إليه العلم الحديث. فالعمليات الحيوية للحديد فى الكائنات الحية، وأيضا خاصية المغناطيسية لعنصر الحديد ومركباته، جميعها تعود بالأساس إلى الطبيعة التركيبية المتميزة لذرة الحديد والطريقة الفريدة لتجمع تلك الذرات لتكوين عنصر الحديد ومركباته. إن نواة ذرة الحديد تمتاز بشدة تماسك مكوناتها، كما أن ذرات الحديد وأيوناته الموجودة فى هيموجلوبين الدم تقوم باستخلاص وامتصاص الأكسجين الضروري لحياة الخلية الحية كما تقوم بدور مهم فى عملية الاحتراق الداخلي للأنسجة والتمثيل الحيوى بها، ولذلك فإن أى كائن حى به دورة دموية لا يمكنه الاستمرار فى الحياة بدون الحديد. والحديد يعتبر من لوازم بناء الخلية الحية فى كل من النبات والحيوان والإنسان، إذ تدخل مركبات الحديد فى تكوين كل من المادة الخضراء فى النبات (الكلوروفيل) وفى أنسجة ودماء الكائنات الحية. وفضلا عن ذلك وعن الاستخدام واسع الانتشار للحديد فى شتى الصناعات المدنية والحربية، فإن الحديد فى جسم الأرض هو الذى يجعل لها مجالا مغناطيسيا يعمل على حفظ كوكب الأرض والحياة فيه.

ونظرا إلى استحالة نشأة الحديد فى الأرض على ضوء النظرية الحديثة لنشأة الكون والتي تفترض نشأة كل العناصر الكيميائية من عنصر الأيدروجين، ذهب بعض العلماء ومنهم الدكتور زغلول النجار (٢٠٠٥م) إلى القول بأن حديد

الأرض، وأيضا كل الحديد فى مجموعتنا الشمسية، قد أُنزل إليها من السماء، وذلك عن طريق النيازك الحديدية التى تكونت بعد انفجار النجوم العملاقة وتناثر أشلاؤها فى صفحة الكون. وهذا الرأي لا يستند إلى أى دليل علمي أو منطقي، لأن تلك النيازك كان من الطبيعي أن تتوجه كلها أو معظمها إلى الشمس، وهذا ما لم يحدث بدليل أن نسبة تواجد الحديد فى الشمس لا تتجاوز ٠,٠٤ % وهو ناتج عن عمليات تخليقية داخلية فى الشمس. فكيف إذًا تمكنت تلك الأرض الابتدائية عديمة الجاذبية تقريبا ضئيلة الحجم والكتلة بالمقارنة بالشمس من اجتذاب تلك الكميات الهائلة من النيازك القادمة من خارج نطاق المجموعة الشمسية بينما الشمس ذات الحجم الرهيب والجاذبية الكبيرة لم تتمكن من اجتذاب أى منها؟ ومن ناحية أخرى نرى أن المشاهدات العلمية تشير إلى أن كمية النيازك التى وصلت إلى الأرض خلال القرون الماضية ضئيلة جدا ولا يمكن وصفها بأنها وابل من النيازك، ثم إن تلك النيازك ليست كلها حديدية بل أكثرها من النوع الحجري وهى من نواتج انفجار بعض الكواكب أو الكويكبات وبالتالى فهى قادمة من داخل مجموعتنا الشمسية وبالتحديد من منطقة النيازك بين كوكب زحل وكوكب المشترى، ولم يعثر العلماء على أى دليل يشير إلى أن أى من تلك النيازك هو من بقايا انفجار النجوم العملاقة أو أنه قادم من خارج مجموعتنا الشمسية.

وفضلا عن ذلك، فلو أن حديد الأرض قد أُنزل إليها من السماء وأن هذا الحديد قد هبط إلى جوف الأرض الابتدائية التى كانت عبارة عن كومة من الرماد وأن هذا الحديد يشكل حوالي ٣٦% من مجموع كتلة الأرض، فإن السؤال الذى يفرض نفسه هو أين ذهب الحديد الذى نزل إلى الأرض فيما بعد المرحلة الابتدائية للأرض أى منذ أن تكونت قشرتها الخارجية الصلبة منذ حوالي خمسة آلاف مليون سنة؟ ولهذا، فلو أن حديد الأرض قد أُنزل إليها فعلا من السماء لكان المفروض أن توجد طبقة (أو طبقات) من حديد تلك النيازك تغطى كل سطح الأرض الصلب بسمك يصل إلى مئات الأمتار، وهى كمية الحديد التى من المفروض أنها نزلت إلى الأرض بعد أن تكونت قشرتها الخارجية الصلبة. وتأكيدا لذلك نرى أن خام الحديد الموجود فى كل مناجم الحديد التى اكتشفها الإنسان فى كل أرجاء الأرض له نشأة رسوبية أى متكون من ترسبات المياه السطحية والجوفية أو أنه ذو نشأة نارية أى متكون من الصهير الجوفي أو مخلفاته، ولم يعثر حتى الآن على منجم واحد يتكون من

حديد النيازك. ومن هذا يتضح بأن الرأي القائل بإنزال حديد الأرض من السماء يتعارض وبشدة مع كل المعطيات العلمية والمنطقية.

هذا، ولماذا أشار القرآن الكريم إلى إنزال الحديد فقط من السماء ولم يشر إلى إنزال العناصر الأخرى الأعلى وزنا من الحديد (أي أعلي من ٢٦) وأكثر تعقيدا، ومنها على سبيل المثال عنصري النحاس واليورانيوم، فمن أين إذاً وكيف جاءت كل تلك العناصر التي يزيد عددها عن ثلاثة أرباع العناصر المعروفة فى الأرض؟. ولذلك يجب أن يُفهم التعبير القرآني بإنزال الحديد على أنه تعبير مجازى يشير إلى خلق الحديد وأهميته الحيوية للأرض بما فيها ومن فيها. إن كلمة "أنزل" فضلا عن كونها تعنى الهبوط من أعلي إلا أنها تعنى أيضا الخلق من العدم أو التخليق من مواد سابقة كما جاء فى آيات الإنزال الأخرى مثل: إنزال الأنعام **{وأنزل لكم من الأنعام ثمانية أزواج .. الزمر: ٦}**، وإنزال المن والسلوى على بنى إسرائيل **{وأنزلنا عليكم المن والسلوى .. البقرة: ٥٧}**، وأيضا إنزال اللباس والريش **{يابنى ءادم قد أنزلنا عليكم لباسا يوارى سوءاتكم وريشا .. الأعراف:٢٦}**. ولهذا فلو اعتقدنا بأن كلمة "أنزل" لا تعنى إلا الهبوط من أعلي، فيجب أن نعتقد أيضا بأن كل هذه الأشياء قد هبطت من السماء، ولكن من أي سماء نزلت، فهل من سماء الأرض أي الغلاف الجوي أم من السماء الدنيا المزينة بالنجوم والكواكب أم من إحدى سموات الكون السبع؟ وإذا كان هذا الهبوط أي النزول من خارج غلاف الأرض الجوي فلماذا لم تحترق هذه الأشياء عندما تخترق هذا الغلاف؟

وهكذا نري أن بعض العلماء عندما تواجههم مشكلة ولا يتمكنوا من حلها فإنهم ينقلوا هذا المشكلة الأرضية إلي خارج الأرض، مثلما فعل بعض علماء الأحياء عندما قالوا بأن الحياة لم تنشأ فى أو على الأرض بل جاءت إليها من عوالم (كواكب) أخرى واقترحوا ما يعرف بنظرية "البذر الكوني أو البذور الكونية"، وأيضا قال البعض بإنزال ماء الأرض من المذنبات (السماء)، ثم جاء الدور علي الحديد ليقولوا أيضا بأنه نزل إلي الأرض من السماء. وهذه الآراء كلها لا تستند إلى أى دليل علمي أو منطقي، فضلا عن كونها تتعارض مع نص الآية (٢٩) من سورة البقرة: **{هُوَ الذى خلقَ لكم ما فى الأرض جَمِيعًا}**. فهذه الآية الكريمة تشير إلى أن عملية خلق وتخليق كل ما فى الأرض جميعا حدثت وما تزال تحدث من الأرض وفيها ولا يوجد أى استثناء لهذا الخلق، والدليل

على ذلك هو وجود كلمة جميعا **{ما فى الأرض جميعا}**، ولفظ "خلق" فى هذه الآية لا يعنى إطلاقا التقدير، كما سبق توضيح ذلك في الباب الأول.

وتأكيدا لهذا المفهوم جاء النص القرآنى المعجز للآية (٣١) من سورة النازعات:**{أخرَج منها مَاءهَا ومَرعَاها}**، حيث إن هذا النص وبالخصوص كلمة "منها" يشير إلى أنَ المقصود بالإخراج هو خلق وتخليق كل ما في الأرض منها وفيها مثل ماء الأرض ومرعاها بمعني كل العناصر الكيميائية والخلية الحية كنتيجة لحدوث عمليات بيولوجية وتفاعلات كيميائية وفيزيائية بالغة التعقيد لمكونات الأرض الابتدائية. وذلك فضلا عما تشير إليه هذه الآية من إخراج الماء والمرعى من باطن الأرض إلى أغلفتها الخارجية (الغلاف الصخرى والغلاف المائي والغلاف الجوى). هذا، ولو أن هذه الآية الكريمة قد جاءت بصيغة أخرى مثل "أخرج ماءها ومرعاها" (أى بدون كلمة منها)، أو "أخرج منها الماء والمرعى"، وهى صيغة تبدو لنا بأنها تحمل ذات المضمون العلمى وتؤدى نفس الغرض لتلك الآية، لكان فى ذلك إشارة إلى أن المقصود بالإخراج هو إخراج الماء والمرعى من باطن الأرض إلى أغلفتها الخارجية فقط وبدون حدوث أى عمليات تخليقية للماء أو المرعىٰ (العناصر الكيميائية والخلية الحية) فى الأرض، وعندئذ كان يمكن القول باحتمال أن يكون كل أو بعض الماء أو العناصر الكيميائية أو الخلية الحية فى الأرض قد أُنزل إليها من خارجها أى من السماء. ولهذا فإن هذه الآية: **{أخرَج منها مَاءهَا ومَرعَاها}** يحمل الدليل الواضح على أن الله عز وجل قد خلق كل ما فى الأرض منها وفيها.

نشأة الحديد ودورته فى الأرض

إن عدم الإقرار بنشأة الحديد فى ومن الأرض يعود إلى ما توصل إليه العلماء من أن العناصر الكيميائية ذات العدد الذرى ٢٦ (الحديد) فأكثر لا تنشأ ولا تتخلق في الشمس، وبالتالي فهي لا يمكن أن تكون قد نشأت أو تخلقت في أو من الأرض، وذلك لأن الأيدروجين كان هو العنصر الذي نشأت عنه وتخلقت منه جميع العناصر طبقا للنظرية الحالية لنشأة الكون. ولذلك افترضوا أن الحديد قد نشأ وتخلق في أماكن أخرى بالكون أي فى النجوم الكبيرة مثل المستعرات العظمى وعند انفجارها انتشر الحديد فى صفحة الكون ثم هبط على الأجرام الأخرى ومنها الأرض. وبهذا تم نقل هذه المشكلة إلى خارج الكوكب الأرضى، بدلا من التماس الحل من داخل الأرض بالنظر فى صحة النظرية التى اقترحوها لنشأة الكون لأنها لم تقدم أى تفسير علمي لبعض الأمور الكونية

ومنها وجود هذا الكم الهائل من الحديد فى الأرض بينما ينعدم تواجده تقريبا فى الشمس بالرغم من أن المادة الأولية لنشأة كليهما هى عنصر الأيدروجين طبقا لهذه النظرية. ولو أن الحديد فى مجموعتنا الشمسية قد نزل عليها من خارجها، فلماذا لم تتمكن الشمس من اقتناص كميات كبيرة من الحديد الهابط على هذه المجموعة الشمسية مثلما فعل الكوكب الأرضى ضئيل الحجم وعديم الجاذبية؟

ولذلك فإن الحل لهذه المشكلة يكمن فى الوصول إلى وضع فرضية جديدة لنشأة الكون تتمكن من تقديم تفسيرات علمية لظواهر كونية كثيرة لم تستطع النظرية الحالية تفسيرها. وهذه الفرضية تتلخص في أن الماء هو أساس البناء الكونى وهو المادة الأولية (كتلة الرتق) التي خلقت منها السموات والأرض، وفتق هذه الكتلة قد أدى إلى تحلل الماء الكونى إلى عنصريه، وأن عنصر الأيدروجين أصبح هو المادة الأولية لنشأة النجوم بينما الأكسجين أصبح هو المادة الأولية لنشأة الأجرام الكونية المعتمة ومنها الأرض، ومن ذلك جاء هذا الاختلاف الكبير فى نوعية وكمية العناصر الكيميائية الموجودة فى الأرض عن تلك الموجودة فى الشمس. وبذلك يكون من المقبول علميا ومنطقيا تصور نشأة الحديد والعناصر الأثقل منه فى الأرض عندما يكون الأكسجين هو بداية سلسلة التفاعلات النووية التى أدت إلى تخليق كل ما فى الأرض، بينما يكون تخليق هذه العناصر مستحيلا لو أن الأيدروجين هو بداية تلك التفاعلات النووية التخليقية مثلما يحدث في الشمس (الباب الثاني). ويتضح ذلك عندما نعرف أن انشطار نواة ذرة أكسجين يعطى نواة ذرة كربون ونواة ذرة هليوم، وأن الاندماج النووي بين نواتي ذرتين كربون يعطي نواة ذرة ماغنسيوم، وأن الاندماج بين نواتي ذرتين سيلكون وماغنسيوم يعطي حديد، وهلم جرا.

وبالطبع فإن تلك التفاعلات التخليقية ليست بهذه السهولة والبساطة بل إنها بالغة التعقيد، ولكنها عندما تستغرق أكثر من خمسة آلاف مليون سنة أثناء تحول مكونات الأرض من الحالة الغازية إلى الحالة السائلة ثم تحول بعضها إلى الحالة الصلبة فإنها فى النهاية تعطى جميع العناصر الكيميائية المنتشرة فى الأرض حاليا. ومع انخفاض حرارة سطح الأرض حدثت تفاعلات كيميائية أدت إلى تصلب وتبلر الصخور النارية التى كونت القشرة الخارجية للأرض البدائية. وأثناء تلك التفاعلات تخلفت كميات هائلة من المحاليل المائية الحارة المحملة والمشبعة بكثير من العناصر الكيميائية التى لم تدخل فى تركيب تلك الصخور مثل عنصري الكربون والحديد، ثم خرجت تلك المحاليل إلى سطح الأرض

وكونت المحيطات البدائية فى الأرض **{أخرج منها ماءها ومرعاها}**. وبعد ذلك بدأت مياه المد والجزر ومياه الأمطار تعمل على تفكك وتحلل صخور القشرة الأرضية البدائية التى كانت تتكون فى معظمها من صخور غنية بالحديد مثل الصخور البازلتية، وبالتالى تم تحرير بعض العناصر الكيميائية ونقلها إلى مياه المحيطات مما أدى إلى زيادة تركيز الحديد فى مياه المحيطات البدائية. وبذلك بدأت الأرض تشهد حدوث دورات الصخور ومعها دورة العناصر الكيميائية، ومن بين تلك الدورات دورة الحديد التى بدأت بوجود الحديد المذاب فى مياه المحيطات البدائية ثم ترسيبه في نطاق نشأة الصخور الرسوبية.

والسجل الجيولوجى يشير إلى أن ترسبات الحديد (الصخور الحديدية أو تلك الغنية بالحديد) حدثت على فترات زمنية متباعدة وفى تسلسل منتظم لبيئات الترسيب، التى بدأت بالبيئات البحرية العميقة ثم البيئات القارية أى على اليابسة ثم بيئات المياه الضحلة. ورواسب البيئات البحرية العميقة تتمثل فيما يعرف بتكاوين الحديد المحزمة التى تعتبر أهم وأشهر رواسب الحديد وتشكل اليوم أكبر احتياطي للحديد فى العالم. وهذه التكاوين تكونت بالترسيب المباشر من مياه المحيطات البدائية، وهى عبارة عن تتابعات هائلة يصل سمكها إلى مئات الأمتار وتتألف من طبقات من أكاسيد الحديد متعاقبة مع طبقات وأحزمة من صخور الصوان الطبقي. وهذه الرواسب تكونت بسبب تأكسد الحديد المذاب فى مياه المحيطات البدائية، والأكسجين اللازم لتلك الأكسدة تم الحصول عليه عن طريق الهوائم النباتية وحيدة الخلية التى كانت تتخلص من الأكسجين عن طريق تفاعله مع الحديد، وذلك قبل ظهور نباتات التمثيل الضوئي وأيضا غياب الأكسجين الحر فى الغلاف الجوى وفى مياه المحيطات البدائية قبل ألفى مليون سنة. ويبلغ عمر تكاوين الحديد المحزمة أكثر من ألفى مليون سنة، وفيما بعد صارت تلك التكاوين الحديدية نادرة ثم توقفت نهائيا عن الترسيب بعد ذلك (تاريخ الأرض ترجمة اليعقوبي وآخرون :١٩٩٨م).

وهذا التغير المهم فى السجل الرسوبي بانقطاع وتوقف ترسيب الحديد ضمن رسوبيات المحيط قد فسره العلماء على أنه نتيجة لظهور الأكسجين الحر فى الغلاف الجوى، لأن الأكسجين الحر يساعد على تكوين أكاسيد الحديديك عديمة الذوبان فى الماء وبذلك يبقى الحديد فى الصخور المتحللة ولا ينتقل إلى مياه البحار والمحيطات. كما يعتقد العلماء بأن ظهور الأكسجين الحر منذ حوالي ألفى مليون سنة يعود إلى ظهور النباتات التى تحدث فيها عملية التمثيل الضوئي

التى ينتج عنها إخراج الأكسجين مباشرة إلى الغلاف الجوى أو المياه التى تعيش فيها. وفضلا عن ذلك، يمكن القول بأن انقطاع ترسيب الحديد فى مياه محيطات ما بعد المحيطات البدائية أى منذ حوالي ألفى مليون سنة لا يرجع إلى ظهور الأكسجين الحر فحسب، بل يعود أساسا إلى توقف وانقطاع خروج وتدفق تلك الكميات الهائلة من المحاليل الجوفية الحارة المشبعة بعنصر الحديد والتى كونت المحيطات البدائية. كما أن ذلك يعود أيضا إلى استهلاك واستنفاذ الصخور البازلتية الغنية بالحديد والتى كونت قشرة الأرض البدائية وكانت تزود وتمد مياه المحيطات البدائية بعنصر الحديد مذابا فى مياه المد والجزر ومياه الأمطار. وبذلك أصبحت مياه المحيطات فقيرة جدا فى عنصر الحديد، نظرا إلى عدم تعويض الحديد الذى استنفذ فى ترسيب تكاوين الحديد المحزمة قبل ألفى مليون سنة، مما أدى إلى التوقف النهائي لترسيب الحديد من مياه المحيطات وبالتالى ظهر هذا التغير المهم فى السجل الرسوبي.

ومنذ حوالي ألفى مليون سنة بدأت دورة الحديد تستكمل دورتها الترسيبية على هيئة رواسب حديدية مكانية النشأة تكونت ولا تزال تتكون على سطح اليابسة أى رواسب قارية وأيضا فى بيئات المياه الضحلة. والرواسب القارية تتمثل فى التربة التى تتكون من طبقات برية حمراء غنية بالحديد تتكون بسبب تأكسد الحديد، وتلك الرواسب تزايدت عبر التاريخ الجيولوجى المتعاقب. وأما رواسب الحديد فى المياه الضحلة فتتمثل فى صخور الحديد الجوراسية التى تكونت منذ حوالي ١٥٠ مليون سنة أى خلال العصر الجوراسى، وهى توجد على نطاق واسع فى السجل الجيولوجى ببقاع كثيرة من العالم وبخاصة فى القارة الأوروبية حيث كانت مصدرا تاريخيا هاما للحديد بوسط إنجلترا وفرنسا. وهذه الرواسب تتكون من سيلكات وأكاسيد الحديد فى بنية من كربونات الحديد، كما أنها تحتوى على العديد من المستحاثات البحرية التى تدل على أنها تكونت فى مياه ضحلة نتيجة للتفاعل الكيميائي بين الرسوبيات ومياه البحر. ومما سبق يتضح بأن تلك الدورات الأرضية لعنصر الحديد تدعم وتؤكد النشأة الأرضية لعنصر الحديد، فتلك الدورات ما كانت لتحدث وتتم بهذه الكيفية لو أن حديد الأرض قد نزل عليها من السماء.

الفصل الرابع

ملخص
لتاريخ الأرض ومصيرها

(على ضوء الآيات القرآنية)

أولا: تاريخ الأرض

فيما سبق تم شرح وتوضيح الإعجاز العلمى للآيات القرآنية التى تناولت معظم أو كل الموضوعات المتعلقة بعلوم الأرض، وفيما يلي ملخص مختصر يتناول التتابع الزمني للأحداث الهامة فى تاريخ الأرض منذ نشأتها وذلك من واقع تجميع الآيات القرآنية وترتيبها لتعطى صورة واضحة للتسلسل الزمني لخلق السموات والأرض.

١.{وهو الذى خلق السموات والأرض فى ستة أيام وكان عرشه على الماء.... هود٧}

هذه الآية الكريمة تدل على عدم أزلية الكون ولكنه مخلوق له بداية ونهاية، وهذا ما توصل إليه علماء الكونيات الذين قرروا بأن عمر الكون يقدر بحوالى ١٥ألف مليون سنة وأنه يسير نحو نقطة النهاية التى بدأ منها. وهذه الآية تشير إلى أن الماء سابق على خلق السموات والأرض مما يعني أن الماء هو أساس الخلق، وهذا ما لم يتوصل إليه العلماء حتى الآن حيث إنهم افترضوا أن الكون نشأ عن انفجار جسيم من الطاقة فى حجم الذرة.

٢.{أو لم ير الذين كفروا أن السموات والأرض كانتا رتقا ففتقناهما.الأنبياء ٣٠}

ثم جاءت هذه الآية الكريمة لتشير إلى تزامن خلق السموات والأرض، حيث كانت البداية منذ حوالي ١٥ ألف مليون سنة على شكل فصل أي فتق مكونات المادة الأولية وهي الماء الكوني (كتلة الرتق)، والقرآن لم يسمي هذا الفصل بالانفجار بل بالفتق لأن مراحل هذا الفصل لم تكن كلها مصحوبة

بانفجار. ولذلك فالماء الكوني انفتق إلى عنصريه، الأيدروجين الذى نشأت منه الأجرام المضيئة والأكسجين الذى نشأت منه الأجرام المعتمة وذلك من خلال حدوث عمليتي الرتق والفتق أى الاندماج والانشطار النووى والكيميائي.

٣. { ثم استوى إلى السماء وهي دخان فقال لها وللأرض ائتيا طوعا أو كرها قالتا أتينا طائعين .. فصلت:١١}

هذه الآية الكريمة جاءت لتؤكد على تزامن خلق السماء والأرض، ولتشير إلى أن هذا الخلق بدأ على هيئة دخان. والدخان خليط من الغازات والجسيمات الدقيقة أى أتربة، وهذا الدخان هو ما أطلق العلماء عليه اسم السديم الذى يتواجد بين وداخل المجرات الكونية وتتخلق منه الأجرام الكونية الحديثة. وهذا الدخان أى السديم هو من نواتج الفتق الأول للماء الكوني، حيث إن هذا الماء تحول إلى سحب دخانية هائلة بعضها يتكون من غاز الأيدروجين ومشتقاته والبعض الآخر يتكون من غاز الأكسجين ومشتقاته.

٤. {قل أئنكم لتكفرون بالذي خلق الأرض في يومين وتجعلون له أندادا ذلك رب العالمين (٩).
فقضاهن سبع سموات في يومين وأوحى في كل سماء أمرها (١٢)} (سورة فصلت)

هاتان الآيتان تشيران إلى المرحلة الأولى فى خلق السموات والأرض، وفيها خلقت الأرض فى يومين وقضيت السموات سبعا فى يومين. وهذا التكرار ليومي الخلق يدل على أن هذين اليومين ما هما إلا عمليتان يعود إليهما خلق الكون بما ومن فيه، وهما عمليتى الرتق والفتق أى عمليتى الاندماج والانشطار النووى والكيميائي والحيوى.

٥. أ. {خلق السموات بغير عمد ترونها .. لقمان: ١٠}
ب. {والسماء بنيناها بأيد وإنا لموسعون ..الذاريات:٤٧}

وكيفية خلق السموات تشير إليه الآية (١٠) من سورة لقمان، التى تقرر بأن السموات خلقت بغير عمد أو بعمد غير مرئية، تتمثل فى قوى نووية وتجاذبية ومغناطيسية تبادلية وقوي طاردة مركزية تربط الأجرام الكونية ببعضها. وعملية الخلق لم تتوقف عند مرحلة معينة ولكنها دائمة الحدوث، فبعد بناء السماء وتسويتها سبعا جاءت مرحلة الاتساع المستمر لهذه السموات

من خلال ميلاد نجوم جديدة وتباعد المجرات الكونية عن بعضها بسرعات رهيبة، وهذا ما تشير إليه الآية (٤٧) من سورة الذاريات واكتشفه العلماء حديثا.

٦.{إن الله يُمسِكُ السموات والأرضَ أن تزولا ولئن زالتا إن أمسكهما من أحد من بعده إنه كان حليما غفورا .. فاطر: ٤١}

وبعد إشارة القرآن الكريم إلى خلق السموات والأرض جاء التوضيح القرآني لكيفية تماسك هذا الخلق، حيث كان من الطبيعي أن يزول هذا الخلق طبقا لقوانين الحركة الكونية وقوانين الفيزياء والرياضيات وتحت تأثير قوى الطرد المركزية. ولهذا فإن تماسك وترابط المنظومة الكونية بمجراتها وأجرامها المتسارعة لا يخضع لأى قانون من القوانين التى اكتشفها البشر، بل يحتاج إلى قوة غير عادية وهى قوة الخالق عز وجل لأنه هو وحده سبحانه القادر على إمساك السموات والأرض لكيلا تزولا.

٧.أ:{ءأنتم أشدّ خلقا أم السماء بناها . رفع سمكها فسواها . وأغطش ليلها وأخرج ضحاها.. النازعات: ٢٧-٢٩}

ب:{الله الذى رفع السموات بغير عمد ترونها .. الرعد: ٢}

ج:{وجعلنا السماء سقفا محفوظا وهم عن آياتها معرضون..الأنبياء:٣٢}

د:{ويُمسِكُ السماءَ أن تقع على الأرض إلا بإذنه .. الحج: ٦٥}

وأثناء المرحلة الأولى، أى مرحلة بناء السماء ورفع سمكها وتسويتها، جاءت نشأة الغلاف الجوى للأرض ويشير لذلك تعبير **{وأخرج ضحاها}**. ولقد جاءت نشأة الغلاف الجوى خلال هذه المرحلة أى قبل ظهور الماء على سطح الأرض لكى يحافظ على تواجد هذا الماء ويحول دون تسربه من الأرض وهروبه إلى الفضاء الكوني. والغلاف الجوى هو السماء والسموات التى رفعت عن الأرض بغير عمد أو بعمد غير مرئية، وهو السقف المرفوع الحافظ للأرض، وهو السماء التى يمسكها الخالق عز وجل لكيلا تقع على الأرض إلا بإذنه سبحانه وتعالى، وهو السماء التى ينزل منها الماء، وهو السموات التى استطاع الجن والإنس النفاذ من أقطارها.

٨.أ{وجعل فيها رواسي من فوقها وبارك فيها وقدر فيها أقواتها فى أربعة أيام سواء للسائلين ..فصلت:١٠}

ب: {وَالأَرْضَ بَعْدَ ذَلِكَ دَحَاهَا (٣٠) أَخْرَجَ مِنْهَا مَاءَهَا وَمَرْعَاهَا (٣١) وَالْجِبَالَ أَرْسَاهَا (٣٢) مَتَاعًا لَكُمْ وَلأَنْعَامِكُمْ (٣٣)} (سورة النازعات)

والمرحلة الثانية من مراحل الخلق تختص بالأرض منذ بداية تكون قشرتها الخارجية الصلبة أى منذ أن تحولت الأرض من كرة سائلة ملتهبة إلى جسم صلب بارد السطح. وخلال هذه المرحلة حدثت وتحدث أربع عمليات ضرورية لكى تتمكن الأرض من القيام بوظيفتها وأداء رسالتها خلال فترة الحياة الدنيا. وتلك العمليات التى تمثل أيام الخلق الأربعة هى: وجود الجبال الرواسى البدائية والمتتالية بعدها، مباركة الأرض بمعنى دحوها أى تكويرها ودورانها حول محورها وتأثرها بالشمس والقمر والليل والنهار، تقدير الأقوات فى الأرض بمعنى نشأة وإخراج كلا من الماء والمرعى أى العناصر الكيميائية.

٩. أ {وَالأَرْضَ بَعْدَ ذَلِكَ دَحَاهَا .. النازعات:٣٠ }

ب: {يُكَوِّرُ اللَّيْلَ عَلَى النَّهَارِ وَيُكَوِّرُ النَّهَارَ عَلَى اللَّيْلِ ... الزمر:٥}

ج: {ذَلِكَ بِأَنَّ اللَّهَ يُولِجُ اللَّيْلَ فِي النَّهَارِ وَيُولِجُ النَّهَارَ فِي اللَّيْلِ .. الحج:٦١}

كروية الأرض وحركتها من أهم العمليات التى تحدث للأرض منذ بداية المرحلة الثانية فى تاريخها، فهى تعكس علاقة الأرض بالأجرام الكونية الأخرى وخاصة أجرام المجموعة الشمسية. وهذه العلاقة أصبحت من الثوابت الكونية، فالأرض لا تقع فى مركز مجموعتها الشمسية وهذه المجموعة لا تقع فى مركز المجرة (درب التبانة) وهذه المجرة لا تقع فى مركز الكون، ولذلك فالقول بمركزية الأرض للكون هو هُراء. ولقد جاءت إشارة القرآن الكريم إلى كروية الأرض وحركتها فى آيات كثيرة منها آية دحو الأرض وآيات تكوير الليل والنهار وتحول أحدهما للآخر بطرق الإيلاج والإغشاء.

١٠. أ: {أَوَلَمْ يَرَوْا أَنَّا نَأْتِي الأَرْضَ نَنْقُصُهَا مِنْ أَطْرَافِهَا... الرعد:٤١}

ب: {أَفَلا يَرَوْنَ أَنَّا نَأْتِي الأَرْضَ نَنْقُصُهَا مِنْ أَطْرَافِهَا أَفَهُمُ الْغَالِبُونَ... الأنبياء:٤٤}

إن ظاهرة المد والجزر تعد من العمليات الهامة التى تحدث فى الأرض منذ تكون قشرتها الخارجية الصلبة أى منذ بداية المرحلة الثانية فى تاريخها، لذلك جاءت الإشارة لتلك الظاهرة من خلال آيتي إنقاص الأرض من

أطرافها. وأهمية هذه الظاهرة تأتي من كونها تعمل على انتظام وضبط حركة الأرض داخل مجموعتها الشمسية وبالتالى ضمن المنظومة الكونية، وهى تعمل أيضا على تغيير شكل سطح الأرض. وإشارة القرآن لهذه الظاهرة فى آيتين اثنتين وبنفس الألفاظ تقريبا لم يأت من قبيل المصادفة، بل جاء ليشير إلى ثنائية هذه الظاهرة حيث يوجد مد شمسي ومد قمري كما أن الأرض تنقص من أطرافها مرتين يوميا وأن هذا الإنقاص يحدث بأعلى وأدنى معدل له مرتين فى الشهر القمري.

١١.{وتصريف الرياح والسحاب المسخر بين السماء والأرض ..البقرة:١٦٤}

الدورة المائية من أهم الظواهر الطبيعية التى تحدث فى الأرض منذ بداية المرحلة الثانية فى تاريخها، أى منذ تكون القشرة الخارجية الصلبة للأرض وإخراج ماءها من باطنها إلى ظاهرها. والقرآن الكريم يشير كثيرا إلى الدورة المائية من خلال آيات إنزال الماء من السماء، ثم جاءت آية السحاب المسخر بين السماء والأرض لتقدم تفسيرا علميا لكيفية حدوث هذه الدورة. فهذه الآية تشير إلى أن السماء والأرض هما طرفي الدورة المائية. فالأرض يتصاعد منها بخار الماء الذى يتكون منه السحاب، والسماء هنا هى السطح ذو الميل الحراري الحاد فى نهاية طبقة الأوزون الذى يحول دون تسرب بخار الماء ويمنع هروبه إلى الفضاء الكوني ويدفعه ليعود مرة أخرى إلى أسفل ليتحول إلى سحاب.

١٢.{وترى الجبال تحسبها جَامِدَة وهى تَمُر مَر السحاب صُنعَ الله الذى أتقنَ كُل شيء إنهُ خَبير بِما تفعَلون . . النمل:٨٨}

الجبال من أهم معالم الأرض، ودورات هدمها وبنائها من أهم العمليات التى تحدث فى الأرض منذ بداية المرحلة الثانية فى تاريخها. فالجبال، ومنها الجبال البدائية التى تكونت مع تصلب قشرة الأرض البدائية، تندثر وتزول ثم تحل محلها جبالا أخرى من خلال دورات بناء الجبال. وهذا ما تشير إليه آية مرور الجبال مر السحاب، التى تقرر بأن الجبال التى نراها راسخة ثابتة ونحسبها جامدة فى أماكنها ما هى إلا كيان متغير وزائل وتستبدل بغيرها. والربط بين الجبال والسحاب جاء ليشير إلى التشابه الكبير بينهما من حيث طريقة التكوين ثم الصيرورة إلى الزوال والتبديل بغيرها، فكلاهما يمر بدورات ما بين الهدم والبناء، ثم إن مياه السحاب هى المسبب الرئيسي لمرور الجبال أى زوالها.

١٣. حركة ألواح الغلاف الصخرى

أ. {والأرض ذات الصدع .. الطارق:١٢}

ب. {وفى الأرض قِطَعٌ مُتجاوِرات .. الرعد:٤}

ج. {أفأمِنتُم أن يَخسِفَ بِكُم جَانِبَ البَر .. الإسراء:٦٨}

حركة ألواح الغلاف الصخرى تعتبر من أهم العمليات التى تحدث فى الأرض منذ نشأة هذا الغلاف أى منذ بداية المرحلة الثانية فى تاريخها، فهى المسئول الرئيسي عن حدوث الظواهر الجيولوجية الهامة فى تاريخ الأرض. ولهذه العملية ثلاثة أركان رئيسة، أولها وجود تلك المنظومات الهائلة من الصدوع التى تمزق الغلاف الصخرى الصلب ويشير لذلك القسم الإلهي العظيم :{والأرض ذات الصدع}. والركن الثانى يتمثل فى القطع (الألواح) المتجاورة التى تمزق إليها الغلاف الصخرى وهذا ما تشير إليه الآية الكريمة :{وفى الأرض قِطَعٌ مُتجاوِرات}. والركن الثالث هو النتيجة والمحصلة لتحرك تلك الألواح التى تتمثل فى حدوث الظواهر الجيولوجية االهامة، وذلك ما تشير إليه آيات خسف جانب البر والبحر المسجور، ثم جاءت آيات مد الأرض الثلاث لتوضح الترتيب الزمني لحدوث تلك الظواهر.

١٤. {والأرض مَدَدناها وألقَينا فيها رواسِي وأنبَتنا فيها مِن كل شيء موزون} (الحجر:١٩)

هذه الآية الكريمة تشير إلى الدورة الأولى لمد الأرض، التى بدأت منذ تكون قشرة الأرض الخارجية الصلبة منذ حوالي خمسة آلاف مليون سنة واستمرت مدة زمنية قد تتجاوز ثلاثة آلاف مليون سنة. وهذه الدورة حدثت من خلال دورة القارة العظمى الأولى (بانجيا-١)، وخلالها زاد حجم قارات الأرض ونمت قشرتها البدائية وتطورت كما تكونت الجبال الرواسى التالية للجبال البدائية. وخلال هذه الدورة شهدت الأرض إنبات الأشياء الموزونة، ومنها إخراج الماء الذى كون البحار والمحيطات البدائية، ومنها أيضا خلق وتخليق العناصر الكيميائية وإخراجها من باطن الأرض ثم ظهور مشتقاتها ومركباتها ومن بينها الجزئ البروتينى والخلية الحية وبالتالى ظهرت الكائنات الحية الأولية.

١٥. {والأرض مَدَدناها وألقَينا فيها رواسِي وأنبَتنا فيها مِن كل زوج بَهيج} (ق:٧)

وامتدادا لنمو القارات وزيادة حجمها، جاءت الدورة الثانية لمد الأرض التى تشير إليها هذه الآية الكريمة والتى بدأت بانشطار وتمزق القارة العظمى الثانية (بانجيا-٢) التى تكونت فى نهاية الدورة الأولى لمد الأرض منذ حوالي ألفى مليون سنة. وخلال هذه الدورة التى استمرت لأكثر من ١٥٠٠مليون سنة تكونت سلاسل جبلية التصقت بحواف القارات، كما ظهر التكاثر التزاوجى فى الكائنات الحية مما أدى إلى الظهور الفجائي والانتشار السريع لأصناف كثيرة ومتنوعة من الكائنات الحية وبخاصة الحيوانات ذات الأصداف.

١٦.{وهوَ الذى مَد الأرض وجَعل فيها رواسِي وأنهارا ومِن كُلِ الثمَرات جَعل فيها زوجَين اثنين .. الرعد:٣}

الدورة الثالثة لمد الأرض، التى تشير إليها هذه الآية الكريمة، بدأت منذ حوالي مائتي مليون سنة بانشطار وتمزق القارة العظمى الثالثة (بانجيا-٣) وفيها السلاسل الجبلية التى تكونت فى نهاية الدورة الثانية لمد الأرض. ومع بداية هذه الدورة تكونت البحار والمحيطات الحالية، وعلى مدار حوالي ١٥٠ مليون سنة توالى انتشار وتوزيع الكتل القارية حتى وصلت واستقرت على ما هى عليه الآن كما تكونت الأنهار التى تتخلل اليابسة. وهذه الدورة شهدت ظهور عائلات كثيرة ومتنوعة فى عوالم النبات والحشرات والطيور والزواحف والثدييات، ثم وصل هذا الخلق ذروته عندما خلق الله عز وجل البشر.

١٧.{أمن جَعَل الأرض قرَارا وجَعل خلالها أنهارا وجَعَل لها رواسى وجَعَل بين البَحرَين حاجزًا أءله مع الله بل أكثرُهم لا يعلمون .. النمل:٦١}

هذه الآية الكريمة تشير إلى استقرار قارات الأرض وبحارها وأنهارها، فجعل الأرض قرارا يعنى أن قارات الأرض استقرت ولن تشهد حدوث دورة أخرى من دورات القارة العظمى وأنها أصبحت ثابتة راسخة لا تميد ولا تضطرب لأن لها رواسي. كما أن البحار والأنهار استقرت ولن يطغى أو يبغى أحدهما على الآخر لوجود حاجز بينهما، وهذا الحاجز ليس منطقة أرضية أو مائية تفصل بين البحرين أو بين البحر والنهر. فهذا الحاجز هو مجموعة من الثوابت الكونية تتحكم في العلاقة المستقرة بين كل من البحار وبعضها وبين البحار والأنهار وبين البر والبحر، لكى يتم حفظ التوازن المائي الدقيق فى الكوكب الأرضى.

ثانيا: مصير الأرض

الحديث عما يحدث للأرض عندما يأذن الخالق سبحانه وتعالى بانتهاء مرحلة الحياة الدنيا يعد من أمور الغيب التى لا يعلمها إلا الله عز وجل، ولكن القرآن الكريم قد أخبرنا عن بعض الأمور. ومن تلك الأمور أن الأرض سوف تشهد أحداثا متلاحقة وخطيرة قبيل يوم القيامة، ومنها زوال وفناء كل ما على الأرض من زينة وزخرف. فعندما يصل الإنسان إلى الاعتقاد بأنه أصبح قادرا على التحكم فى كل شئ فى الأرض، يأتى أمر الله فتصبح الأرض جرداء صحراء قاحلة خاوية من أى زينة وزخرف ويخيل للناظر إليها كأنها لم تشهد فى الحياة الدنيا أى نوع من أنواع الحضارة أو التقدم العلمي. ثم يتوقف العمل بالسنن الكونية (أيام الخلق الستة) التى سادت الحياة الدنيا ويستمر العمل فقط بقانون "كن فيكون".

وهذه المشاهد صورتها بعض الآيات القرآنية مثل:

{حتى إذا أَخَذَت الأرض زخرُفها وازينت وظَن أهلها أنهم قادرونَ عليها أتاها أمرنا ليلا أو نَهارا فجَعَلناها حَصيدًا كأن لم تَغنَ بالأمس .. يونس:٢٤}،{إنا جَعَلنا ما على الأرض زينَة لها لنَبلوهُم أيهُم أحسَنُ عَمَلا. وإنا لَجاعلونَ ما عليها صَعيدًا جُرُزا .. الكهف:٧، ٨}، {ويَوم يَقول كن فيكون قَولهُ الحق ولهُ الملكُ يَوم يُنفخُ فى الصور..الأنعام:٧٣}.

ثم يأتى مشهد أشد قسوة وأكثر هولا وعنفا، وقد يكون هو الحدث الأخير فى حياة الأرض الدنيوية، وخلاله يتم إماتة وإهلاك كل المخلوقات إلا من شاء الله وذلك بوسيلة الصعق. وكلمة الصعق تحمل فى طياتها كل مناظر الهول والفزع وتوحي بأن الموت يكون مسبوقا بالرعب والخوف والهلع، وقد يكون مسبوقا أو مصحوبا بحدوث اهتزازات ارتجاجية للأرض تتحول الجبال بفعلها إلى كثبانا رملية متحركة:

{يَوم تَرجُفُ الأرض والجبال وكانت الجبال كَثيبا مهيلا. . المزمل:١٤}
{ونفِخَ فى الصور فصَعِقَ من فى السموات ومن فى الأرض إلا من شاء الله..الزمر:٦٨}، {كل من عليها فان. ويبقى وجهُ ربكَ ذو الجلال والإكرام..الرحمن:٢٦، ٢٧}

وعندما تنتهي مرحلة الحياة الدنيا فإن وحدة قياس الزمن التى ألفناها فى الحياة الدنيا سوف تتغير وتتبدل مع توقف الأرض عن حركاتها حول نفسها

وحول الشمس وحول مركز الكون. ولقد تهيأت الأرض لاستقبال هذه المرحلة، فلقد أصبحت صعيدا جرزا بعد نزع زينتها وزخرفها، كما أن الجبال الراسخة قد تحولت إلى كثبانا رملية متحركة، ثم إن كل من فى الأرض قد مات صـــعقا إلا من شاء الله.

١: مد الأرض

{وإذا الأرض مُدت. وألقت ما فيها وتخلت..الانشقاق:٣، ٤}

جاءت إشارة القرآن الكريم إلى مد الأرض فى الحياة الآخرة فـــى آيـــة واحدة فقط وقد يعنى ذلك أن الأرض سوف تمدد لمرة واحدة، فهل هـــذا المـــد يماثل مد الأرض فى الحياة الدنيا بمعنى نمو اليابسة أي القارات وزيادة ســـمك وحجم القشرة الأرضية الصلبة علي حساب المكونات الـــسائلة الموجـــودة فـــي الوشاح؟ أم أن هذا المد يعنى زيادة سعة الأرض اليابسة على حساب البحار أو على حساب إلغاء كرويتها ومن ثم بسطها أو بسبب تجريد الأرض من زينتهـــا وزخرفها وجبالها؟ أم بسبب كل ذلك أو بأسباب أخرى لا يدركها العقل البشرى؟ وهل هذا المد سوف يتزامن مع تشقق الأرض لكى تخرج كل ما فى جوفها من بقايا الكائنات الحية؟. وعندئذ تكون الأرض قد تخلت عن تـــسخيرها للإنـــسان، تخلت عن إمداده بمستلزمات الحياة التى أنبتت جسده خلال الحياة الدنيا، تخلـــت عن جميع حركاتها، تخلى غلافها الجوى عن وظائفه كحافظ للحياة فى الأرض، تخلت الأرض عن كونها كالدابة الذلول، بهذا تكون الأرض قـــد لفظـــت بقايـــا الإنسان من جوفها وتخلت عنه.

٢: البعث والنشور (نفخة الإحياء)

{ثم نُفِخَ فيه أخرى فإذا هُم قيام يَنظرون ..الزمر:٦٨}

وبعد إخراج الأرض لما فى جوفها وتخليها عـــن وظائفهـــا، أصـــبحت الأرض مهيأة لاستقبال المشهد الثاني وهو إحياء تلك البقايا البـــشرية وجعلهـــا بشرا ينتشر ويتسارع فوق ظهر الأرض. والإحياء يومئذ لن يكون بطريق إنبات الإنسان من عناصر الأرض الترابية والهوائية والمائية، ولكنه الإحياء بالنفخ فى الصور وبقانون الخالق سبحانه وتعالى "كن فيكون". وهنالك تقوم الخلائق مـــن مرقدها كأنهم جراد منتشر، مهطعين منكسي الرأس لا يرتد إليهم طـــرفهم مـــن الهول، وكأنهم لم يلبثوا إلا ساعة من نهار **{قالوا ياوَيلَنا مَن بَعَثنا مِن مرقدِنا هذا ما وعَدَ الرحمَن وصدَق المرسَلون ..يس:٥٢}.**

٣: زلزلة الساعة

{إذا زلزلت الأرض زلزالها. وأخرجت الأرض أثقالها ..الزلزلة:١، ٢}

المشهد التالي يتمثل فى زلزلة الأرض بين يدي الساعة، والتى قد تكون تمهيدا لتبديل الأرض بغيرها، ويأتي ذلك بعد أن تخلت الأرض عن وظائفها وتخلصت مما فى جوفها من بقايا الأحياء وتحول تلك البقايا من تراب ورفات وعظام بالية نخرة إلى أحياء تنتشر وتتسارع على ظهر الأرض. وهذا المشهد يعد من أشد المشاهد قسوة وهولا، وخلاله تتحرك الأرض بعنف ثم تضطرب اضطرابا شديدا مما يؤدى إلى إخراج كل ما فى باطنها من أثقال، وبذلك تكون الأرض قد تخلت عن آخر وظائفها وهى قوة الجاذبية. وأما حال البشر عندما يعيشون تلك الزلزلة فلا يمكن وصفها بأحسن مما وصفها القرآن الكريم:

{ياأيُها الناس اتقوا ربكُم إن زلزلَة الساعَة شيء عَظيم . يَوم تَرَونَها تَذهَل كُل مُرضِعَة عما أرضَعَت وتَضَعُ كُل ذات حَمل حَملها وتَرى الناس سُكارى وما هُم بسُكارى ولكن عَذاب الله شديد ..الحج:١، ٢}

٤: تبديل الأرض والحساب

{فإذا نُفِخَ فى الصور نفخة واحدة. وحُملت الأرض والجبال فدُكتا دكة واحدة. الحاقة:١٣، ١٤}، {يوم تُبَدل الأرض غير الأرض والسموات وبَرَزوا لله الواحد القهار.. إبراهيم ٤٨}، {كلا إذا دكت الأرض دكا دكا. وجاء ربُكَ والملَكُ صفا صفا..الفجر:٢١، ٢٢}.

المشهد التالي يحمل فى طياته أحداثا عظام كل واحد منها يعتبر الأكثر طولا والأعظم هولا والأشد قسوة بالنسبة لما فى الكون، مشهد دك الأرض والجبال، مشهد تفجير البحار ثم تسجيرها، مشهد تبديل الأرض بغيرها، مشهد طي السموات كطي السجل للكتب، مشهد إزلاف الجنة وتسعير الجحيم. ثم يأتى مشهد العظمة والجلال، مشهد فيه تشرق الأرض بنور ربها، مشهد تحضره الملائكة الكرام صفا صفا. مشهد يكون الناس فيه كالجراد المنتشر والفراش المبثوث، مشهد فيه يفر المرء من أخيه وأمه وأبيه وصاحبته وبنيه، مشهد فيه تتكلم خلايا الإنسان وتشهد على ما اكتسبه فى حياته الدنيا، مشهد توفى فيه كل نفس ما عملت، ثم يساق كل فريق إلى حياته الدائمة فى الجنة ونعيمها أو إلى جهنم والعياذ بالله. والجنة كما أخبرنا الرسول عليه الصلاة والسلام فيها ما لا عين رأت ولا أذن سمعت ولا خطر على قلب بشر.

{وجاءت سَكرَة الموت بالحق ذلك ما كنتَ منهُ تَحيدُ . ونُفِخَ فى الصور ذلك يَوم الوعيد . وجاءت كل نَفس معها سائقٌ وشهيدٌ . لقد كنتَ فى غَفلة من هذا فكَشفنا عَنكَ غِطاءك فبَصَرُك اليوم حديدٌ .. ق:١٩-٢٢}،

{وأشرقَتِ الأرض بِنُور ربها ووضِعَ الكِتاب وجِاىء بالنبيينَ والشُهداء وقضىَ بَينَهُم بالحق وهُم لا يُظلَمون . ووفيت كل نَفس ما عَمِلت وهو أعلمُ بما يفعلون ..الزمر:٦٩، ٧٠}

صدق الله العظيم

خاتمة

الحمد لله العلى العظيم، والصلاة والسلام على خاتم المرسلين وإمام المتقين سيدنا محمد وعلى آله وصحبه أجمعين، فلقد تناولت هذه الدراسة الإعجاز العلمي للقرآن الكريم فى مجال علوم الأرض وأوضحت كيف أن القرآن الكريم منذ أكثر من أربعة عشر قرنا قد أشار فى سهولة ويسر إلى حقائق علمية كثيرة فى مجال علوم الأرض لم يتوصل العلم إلى كشف مضامين بعضها إلا فى القرن العشرين الميلادي. وكل هذه الحقائق العلمية جاءت فى وقت كانت فيه البشرية تعيش فى جهالة علمية راسخة تغذيها الأساطير والخزعبلات الخرافية، ثم إن القرآن الكريم لم يورد بل ولم يشر إلى أى أسطورة أو خرافة من تلك التى كانت شائعة وسائدة وقت تنزيل القرآن الكريم. كما أوضحت هذه الدراسة أن كل آية قرآنية تحمل مفهوم علمي واحد، وأنها لا تشير إلا إلى حقيقة علمية واحدة فقط، مما يؤكد حقيقة أن القرآن الكريم هو كتاب أحكمت آياته ثم فصلت من لدن الخالق جل شأنه: **{الر كتاب أحكِمَت ءاياتهُ ثُم فصلَت مِن لدُن حَكِيم خَبير..هود:١}.**

وفى الختام أرجو التجاوز عما جاء فى هذه الدراسة من أخطاء نحوية وأخرى فى الصياغة والأسلوب. كما تجدر الإشارة إلى أن الأفكار والآراء التى جاءت فى هذه الدراسة هى اجتهادات شخصية فإن كانت صائبة فمن فضل الله وتوفيقه، وإن كانت غير ذلك فهذا يرجع للأخطاء البشرية، التى يقع فيها معظم من يتصدى للاجتهاد، مع التأكيد على دوام صحة وصدق النص القرآني وعدم تأثره بمثل تلك الآراء غير الصائبة، وصدق الحق تبارك وتعالى القائل:{وما يَعلمُ تَأويلهُ إلا الله والراسِخُون فى العِلم يَقولون ءامنا بِهِ كل من عِندِ ربِنَا وما يَذكرُ إلا أولُو الألباب.. آل عمران:٧}.

مع الأمل بأن يكون هذا العمل بمثابة إضافة جديدة فى مجال علوم القرآن، مع الرجاء من الله العلى القدير أن يتقبل هذا العمل ويجعله من الآثار الصالحة التى تنفع صاحبها فى يوم لا ينفع فيه مال ولا بنون، إلا من أتى الله بقلب سليم. ربنا لا تزغ قلوبنا بعد إذ هديتنا، ربنا لا تؤاخذنا إن نسينا أو

أخطأنا، ربنا اغفر لنا وارحمنا أنت مولانا فانصرنا على القوم الكافرين. وآخر دعوانا أن الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على سيدنا محمد وعلى آلــه وصحبه أجمعين.

{وَالعَصرِ. إن الإنسانَ لفى خُسرٍ. إلا الذينَ ءامنوا وعَمِلُوا الصالِحاتِ وتَواصَوا بالحقِ وتَواصَوا بالصبرِ} صدق الله العظيم

المراجع

- القرآن الكريم
- الكتاب المقدس : العهد القديم (التوراة)
- تفسير القرآن الكريم: ابن كثير: دار المعرفة. بيروت ١٩٦٩م
- فى ظلال القرآن: سيد قطب: دار القرآن الكريم اللبنانية ١٩٨٠م
- الأرض: مقدمة للجيولوجيا الطبيعية: تأليف تاربوك إدوارد و لوتجنز فريدريك. ترجمة د.حمودة، د.اليعقوبى و د. مصطفى سالم. منشورات الفاتح، طرابلس، ليبيا ١٩٨٩م
- تاريخ الأرض: تأليف دون آيكر و لي ماك أليستر: ترجمة د. البهلول اليعقوبى، د.عمر حمودة و د.مصطفى سالم. معهد الإنماء العربي. بيروت. لبنان ١٩٩٨م
- د. إبراهيم سكر: الأساطير الإغريقية. الهيئة المصرية العامة للكتاب ١٩٩٦م
- د. أنور عبد العليم: قصة الحياة ونشأتها على الأرض. المؤسسة المصرية للتأليف ١٩٦٤م
- جلال عبد الفتح: حضارات أخري في الكون. الهيئة المصرية العامة للكتاب ١٩٩٦م
- د. حنفي أحمد: التفسير العلمي للآيات الكونية في القرآن. دار المعارف ١٩٦٠م
- د.حسنى الدسوقى: الأرض بين القرآن والعلم. الشئون الإسلامية. القاهرة: ٢٠٠٢م
- دونالد جولد سميث: ترجمة د. إيهاب عبد الرحيم محمد. البحث عن حياة على المريخ. سلسلة عالم المعرفة، الكويت. العدد ٢٨٨، سنة ٢٠٠٢م
- د. زغلول النجار: من آيات الإعجاز العلمى فى القرآن. مكتبة الشروق ٢٠٠١م

- .... الأرض في القرآن الكريم. دار المعرفة للطباعة والنشر، بيروت ٢٠٠٥م
- د. سمير حنا صادق: عصر العلم. الهيئة المصرية العامة للكتاب ١٩٩٣م
- م. عبد الباسط محمد الجمل: الهندسة الوراثية: الأمل والألم. الهيئة المصرية العامة للكتاب ١٩٩٨م
- عبد المنعم الشرقاوى: الآيات الكونية والعلوم الحديثة.دار الزهراء. القاهرة ١٩٩٧م
- كارل ساجان: كوكب الأرض: نقطة زرقاء باهتة: رؤية لمستقبل الإنسان في الفضاء. ترجمة د. شهرت العالم. سلسلة عالم المعرفة، الكويت. العدد٢٥٤، سنة ٢٠٠٠م
- كينيث لانزتا (جامعة نيويورك): نشأة الكون. جريدة الأهرام القاهرية ٢٠٠٢/١/٢٠م
- د. محمد أحمد الشهاوى: تغير المناخ ومستقبل الأرض. مكتبة الأسرة ١٩٩٩م
- د. محمد جمال الدين الفندى: الغلاف الهوائى. المؤسسة المصرية للتأليف ١٩٦٤م
- .... : الكون بين العلم والدين. المجلس الأعلى للشئون الإسلامية ١٩٧٢م
- .... : الكون الغامض. الهيئة المصرية العامة للكتاب ١٩٩٨م
- د. مصطفى محمود: القرآن "محاولة لفهم عصري". دار المعارف القاهرة ١٩٩٣م
- د. موريس بوكاى: التوراة والإنجيل والقرآن والعلم. دار الكندي بيروت ١٩٧٨م

الفهرس



السيرة الذاتية للكاتب

الأسم: محمود إبراهيم الشربيني

الميلاد : عام ١٩٤٥م، قرية خلوة ريشة

مركز طنطا غربية

E-mail: dr_m_sherbini@hotmail.com

Tel: 002 / 050 / 2254080

المؤهلات الدراسية

١٩٥٥م: الابتدائية مدرسة منيل الهويشات مركز طنطا

١٩٥٩م: الإعدادية، مدرسة التوفيقية الإعدادية، طنطا

١٩٦٢م: الثانوية، مدرسة الأحمدية الثانوية، طنطا

١٩٦٦م: بكالوريوس علوم بمرتبة الشرف، جامعة الإسكندرية

١٩٧٤م: ماجستير علوم (جيولوجيا)، جامعة المنصورة

١٩٨٠م: دكتوراه فى العلوم الجيولوجية، جامعة كارلسروه، ألمانيا الغربية

التاريخ الوظيفى

١٩٦٩م: معيد بالمعهد العالى الصناعى للبترول والتعدين فى شبين الكوم

١٩٧٠م: معيد بكلية العلوم، جامعة المنصورة

١٩٧٤م: مدرس مساعد بكلية العلوم، جامعة المنصورة

١٩٧٤م: عضو بعثة للحصول على درجة الدكتوراه بألمانيا الغربية

١٩٨٠م: مدرس بكلية العلوم، جامعة المنصورة

١٩٨٦م: أستاذ مساعد بكلية العلوم، جامعة المنصورة

١٩٩٧م: أستاذ بقسم الجيولوجيا بكلية العلوم، جامعة المنصورة

٢٠٠٥م: أستاذ متفرغ بقسم الجيولوجيا بكلية العلوم، جامعة المنصورة

الإعجاز العلمى للقرآن فى مجال علوم الأرض

يحتوى هذا الكتاب على دراسة متكاملة عن علوم الأرض فى القرآن الكريم، حيث اشتمل على تفسير علمى غير مسبوق لجميع الآيات القرآنية التى جاءت فى مجال علوم الأرض وتم تصنيفها على أساس التخصص إلى سبعة أبواب. كما جاء فى هذا الكتاب تفنيد علمى وشرعى لتلك الآراء التى ظهرت حديثاً وشاعت وانتشرت على الرغم من كونها قد تجاوزت كل الحقائق العلمية والمحاذير الشرعية.

وفضلاً عن ذلك ، احتوى هذا الكتاب على تفسير علمى غير مسبوق لموضوعات أخرى كثيرة، منها: طوفان نوح عليه السلام، المفهوم العلمى للسماء والسموات والأرض، السماء والسموات التى رفعت وتلك التى يمكن أن تقع على الأرض، التتابع الزمنى لخلق السموات والأرض، نشأة الغلاف الجوى وفوائده، دحو الأرض وإخراج ماءها ومرعاها، صدوع الأرض وقطعها المتجاورة، خسف جانب البر، نشأة الجبال وأهميتها، دورات مد الأرض الثلاث، كروية الأرض وحركتها، تاريخ القشرة الأرضية ونظرية التطور، الغثاء الأحوى (النفط) وملخص لتاريخ الأرض ومصيرها فى ضوء الآيات القرآنية.

وتجدر الإشارة إلى أن هذه الدراسة تحت عنو... وعلوم الأرض" قد فازت فى عام ٢٠٠٥ بالجائز... فى المسابقة التى نظمها مجمع البحوث الإسلامي... عن "الحقائق العلمية المعاصرة فى ضوء القرآن...

